

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1976 - N° 439

**INTERET DE LA DOBUTAMINE
DANS LA DEFAILLANCE CARDIO-CIRCULATOIRE
APRES CHIRURGIE CARDIAQUE MAJEURE
SOUS CIRCULATION EXTRA CORPORELLE**

A propos de 24 observations

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON
et soutenue publiquement le 27 Octobre 1976
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Christian MOURAREAU

Ancien Élève de l'École du Service de Santé des Armées de Lyon

né le 1^{er} Janvier 1951

à VERDUN (Ariège)

99



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553602_0005

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1976 - N° 439

**INTERET DE LA DOBUTAMINE
DANS LA DEFAILLANCE CARDIO-CIRCULATOIRE
APRES CHIRURGIE CARDIAQUE MAJEURE
SOUS CIRCULATION EXTRA CORPORELLE**

A propos de 24 observations

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON
et soutenue publiquement le 27 Octobre 1976
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Christian MOURAREAU

Ancien Élève de l'École du Service de Santé des Armées de Lyon

né le 1^{er} Janvier 1951

à VERDUN (Ariège)



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1

Président de l'Université : Mr le Pr D. GERMAIN
Premier-Vice Président : Mr le Pr E. ELBAZ
Deuxième Vice-Président : Mr P. PONCET, Maître Assistant
Troisième Vice-Président : Mr H. BONNET, Etudiant.
Secrétaire Général : Mr J. RAMBAUD, Administrateur Civil.

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE

Médecine - GRANGE-BLANCHE - Directeur : Mr le Pr B. SALLE
ALEXIS-CARREL - Directeur : Mr le Pr C. GIROD
SUD-OUEST - Directeur : Mr le Pr J.M. ROBERT
LYON-NORD - Directeur : Mr le Pr J.P. GARIN

Biologie Humaine : Mr le Pr J.C. CZYBA

Techniques de Réadaptation : Mr A. MORGON, Maître de Conférences agrégé.

Sciences Pharmaceutiques : Mr le Pr L. ODDOUX

Sciences Odontologiques : Mr le Dr R. VINCENT

Institut Régional d'Education Physique et Sportive : Mr A. MILLON, Professeur d'E.P.S.

Mathématiques : Mr le Pr H. BUCHWALTER

Physique : Mr le Pr R. UZAN

Chimie et Biochimie : Mr le Pr J. HUET

Sciences de la Nature : Mr le Pr J. BRUN

Sciences Physiologiques : Mr R. FONTANGES, Maître de Conférences agrégé

Observatoire de LYON : Mr le Pr J.H. BIGAY

Physique Nucléaire : Mr le Pr A. SARAZIN

Mécanique : Mr le Pr J. MATHIEU

I.U.T. n° 1 : Mr le Pr B. POUYET

I.U.T. n° 2 : Mr J. GALLET, Directeur E.N.S.A.M.

Examineurs de la Thèse :

- *Président : Monsieur le Professeur P. MARION*
- *Assesseurs : Madame le Professeur Agrégé S. ESTANOVE*
Monsieur le Professeur Agrégé J. DELAYE
Monsieur le Professeur Agrégé M. GIROUD

A ma femme et à ma fille,

A mon père et à ma mère,

A ma soeur,

A toute ma famille, à ceux regrettés,

A mon beau-père et à ma belle-mère,

A toute ma belle-famille,

A mes amis.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. MARION

*En acceptant la présidence de cette thèse,
il nous a fait grand honneur.*

*Nous le prions de bien vouloir trouver ici le
témoignage de toute notre admiration et de notre
gratitude.*

A NOS MAITRES ET JUGES

MADAME LE PROFESSEUR AGREGÉ S. ESTANOVE

Nous avons passé une année dans son service, nous la remercions pour ses leçons et pour la confiance qu'elle nous a toujours témoignée.

Nous la remercions de nous avoir permis cette étude où elle nous a éclairés par de nombreux et précieux conseils ; elle a su nous apprendre la nécessité d'une certaine rigueur dans le travail.

Qu'elle nous permette de lui exprimer notre profond respect et notre gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ J. DELAYE

Nous le remercions d'avoir accepté de nous juger ; qu'il trouve dans ce travail l'expression de notre profond respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ M. GIROUD

Nous le remercions pour la confiance qu'il nous a faite durant les mois de stage interné dans ses services, nous y avons beaucoup appris. Qu'il trouve ici l'assurance de notre profond respect.

A NOS MAITRES HOSPITALIERS

Monsieur le Professeur M. DEVIC

Monsieur le Professeur J.J. VIALA

Monsieur le Professeur Agrégé G. AIMARD

Madame le Professeur Agrégé S. ESTANOVE

Monsieur le Professeur Agrégé M. GIROUD

Monsieur le Docteur B. BOUTET

Monsieur le Docteur J.J. BUFFAT

Monsieur le Docteur G. PAGE

Monsieur le Docteur G. RENDU

A nos Supérieurs de l'Ecole du Service de Santé
des Armées de LYON

- A Monsieur le Médecin Général Inspecteur Y. MARTIN-SIBILLE
Commandant de l'Ecole

- A Monsieur le Médecin en Chef P. SEPETJIAN
Commandant en Second de l'Ecole

- A Monsieur le Pharmacien Chimiste Principal BOURMAUD
Commandant de notre Compagnie

- Au Docteur A. JAUNEAU
Au Laboratoire ELI LILLY FRANCE S.A.

- A l'ensemble des départements de Chirurgie et d'Anesthésie-
Réanimation de l'Hôpital Cardiologique, à toutes leurs équipes,
au personnel du Recovery-Room.

- A Monsieur R. BARBE pour ses nombreux travaux, ses conseils,
ses encouragements, son dynamisme.
A toute son équipe.

- A Mademoiselle M. MOTIAN
pour son aide et sa gentillesse.

— P L A N —

I - INTRODUCTION

II - RAPPEL DES PRINCIPALES CATECHOLAMINES
ET DE LEURS ACTIONS CARDIO-VASCULAIRES

A - HISTORIQUE

B - LEURS ACTIONS CARDIO-VASCULAIRES

III - LA DOBUTAMINE

A - PHARMACOLOGIE

B - RAPPEL DES DIFFERENTS TRAVAUX

IV - NOTRE ETUDE

A - MATERIEL ET METHODE

B - RESUMES DES OBSERVATIONS

V - ANALYSE DES RESULTATS

VI - CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

— I —

INTRODUCTION

Nous rapportons les premiers résultats de l'étude des effets cardio-vasculaires d'une nouvelle catécholamine "La DOBUTAMINE" synthétisée en 1971 par TUTTLE et MILLS, qui paraît présenter, d'après de récentes publications (AKHTAR, BEREGOVICH, JEWITT, LOEB, ROBIE, JUNG et LAMARCHE...), un certain nombre d'avantages par rapport aux amines adrénergiques utilisées habituellement.

Cette étude a été réalisée sur une série de 24 malades adultes coronariens ou valvulaires qui ont présenté dans les suites immédiates de la chirurgie cardiaque majeure sous circulation extra-corporelle :

soit une défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle (6 cas),

soit un syndrome de bas débit cardiaque hémodynamiquement confirmé ou menaçant (11 cas),

soit un état hémodynamique instable où l'indication a été posée à titre d'essai pharmacologique (6 cas).

Dans 1 cas l'indication a été préopératoire face à un choc cardiogénique survenu à l'induction anesthésique.

En effet au cours de l'intervention à l'arrêt de la circulation extra-corporelle et dans les suites immédiates postopératoires, on peut être confronté à deux ordres de situations qui imposent la mise en route d'une thérapeutique efficace à court terme :

1°) L'arrêt impossible de la circulation extra-corporelle du fait d'une défaillance cardio-circulatoire aiguë dont l'étiologie est multiple (mauvais état myocardique préopératoire, troubles du rythme, mauvaise protection myocardique...).

2°) Le syndrome de bas débit cardiaque postopératoire confirmé qui traduit l'incapacité du coeur à satisfaire aux besoins de l'organisme et qui est objectivé par un ensemble de signes :

- cliniques : agitation, angoisse, polypnée, tachycardie, extrémités froides et cyaniques, oligurie ou oligo-anurie.

- hémodynamiques : effondrement de la pression artérielle moyenne, élévation de la pression veineuse centrale et de la pression de l'oreillette gauche, chute du débit cardiaque avec un index cardiaque :

. dans les cas confirmés < 2 1/mn/m²
le plus souvent < 1,5 1/mn/m²

. dans les cas menaçants $2 < IC < 2,5$ l/mn/m² (KIRKLIN).
élévation des résistances périphériques.

- biologiques : acidose métabolique, élévation de la différence de saturation en oxygène artério-veineuse, hyperkaliémie parfois.

En dehors du traitement de la cause, lorsqu'il est possible, la thérapeutique adrénergique s'avère le plus souvent nécessaire. Cependant cette thérapeutique n'est pas sans inconvénient et sans risque :

1°) Du fait de l'action chromotrope positive et de l'action bathmotrope, engendrées par certaines de ces catécholamines (ISOPRENALINE par exemple).

2°) Pour leur action sur la consommation d'oxygène du myocarde qui est pratiquement augmentée dans tous les cas.

3°) Du fait de l'action vasculaire périphérique avec augmentation des résistances que certaines d'entre elles entraînent pour des posologies élevées (Adrénaline, Dopamine...).

Pour ces raisons on est encore à la recherche d'une thérapeutique idéale : c'est dans le but de savoir si cette nouvelle catécholamine répond plus à nos besoins dans ces situations particulières que cette étude a été entreprise.

— II —

RAPPEL DES PRINCIPALES CATECHOLAMINES
ET DE LEURS ACTIONS CARDIO - VASCULAIRES

Les catécholamines endogènes "Adrénaline", "Noradrénaline", "Dopamine", représentent les amines effectrices du système nerveux végétatif sympathique, sous forme de médiateur entre les terminaisons nerveuses et les récepteurs périphériques ; également présentes dans la médullo-surrénale et soumises aux mêmes activations neuroniques.

Autour de ces molécules de base, de nombreuses substances ont été synthétisées que l'on peut regrouper sous le terme d'amines adrénérgiques et qui par leur caractère structural, ne reproduiront que certains des effets du système sympathique, permettant l'orientation thérapeutique de ces drogues.

A - HISTORIQUE

- TAKAMINE (1901) isole à partir d'extrait de médullo-surrénale l'Adrénaline et définit sa structure.

- STOLZ (1904) en fait la première synthèse.

- BARGET et DALE (1910) essaient de définir dès cette date le rôle des divers éléments structuraux joué dans l'activité de l'Adrénaline.

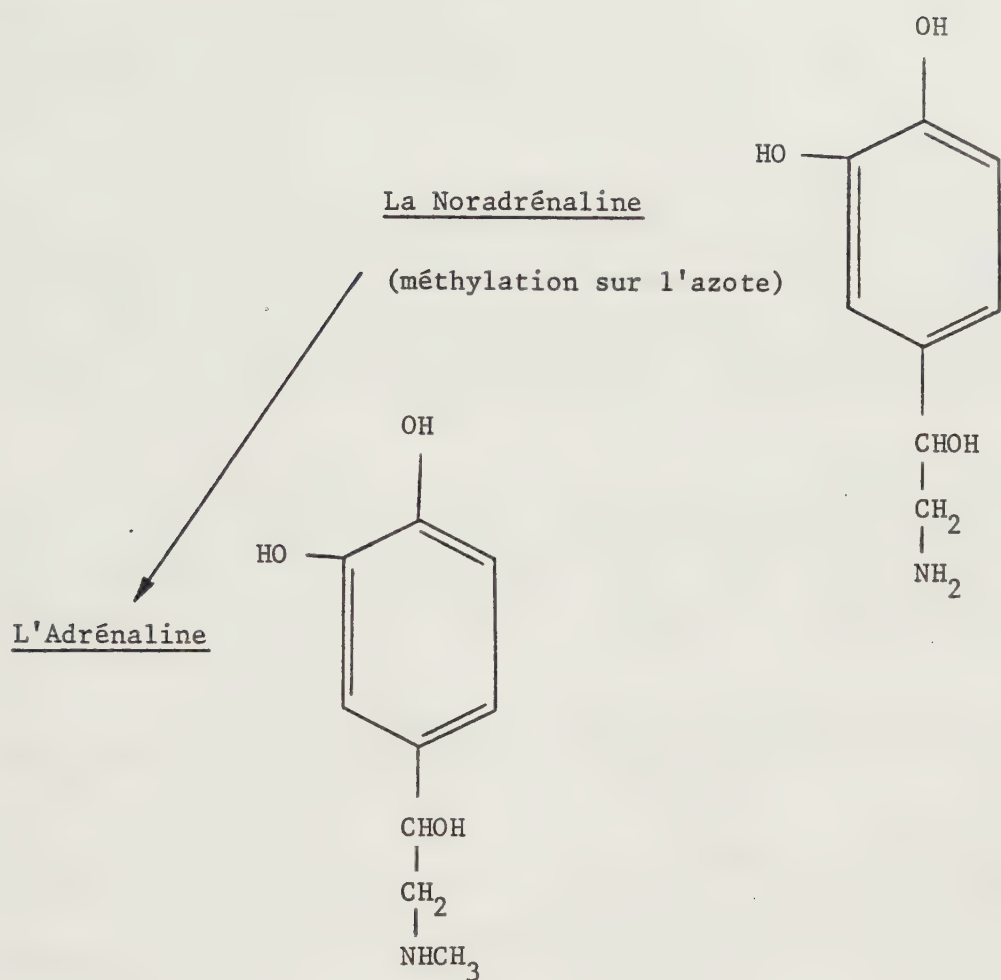
- CANNON et LOEWI (1921) soulèvent le problème de la parenté entre l'adrénaline et un agent chimique produit par le système sympathique au niveau de ses fibres post-ganglionnaires : "La sympathine".

- DALE (1933) souligne cette parenté et parle de système adrénérgique.

- VON EULER (1946) et HOLTZ (1947) confirment ces notions et montrent que l'Adrénaline représente une partie de l'amine effectrice du système nerveux sympathique (pour 20 % environ), les 80 % restant revenant à la Noradrénaline ; on retrouve d'ailleurs la Noradrénaline dans les extraits médullo-surrénaliens, mais dans des proportions sensiblement inverses. L'utilisation de précurseurs marqués a permis de suivre les différentes étapes de la biosynthèse de ces amines endogènes :

- . hydroxylation de la phénylalamine en tyrosine,
- . hydroxylation de la tyrosine en dihydroxyphénylalamine (DOPA),
- . décarboxylation de la DOPA en dihydroxyphényléthylamine
(DOPAMINE),
- . hydroxylation de la Dopamine en Noradrénaline,
- . méthylation de la noradrénaline en Adrénaline.

Les molécules de bases



Caractéristiques :

- un noyau catéchol (cycle benzénique avec deux groupements phénoliques)
- une chaîne latérale aminée.

- AHLQUIST (1948) élabore une théorie mettant en cause deux types de récepteurs propres au système sympathique. En effet il était connu que les effets de l'Adrénaline pouvaient être opposés ; c'est DALE (1906) qui le premier parle de récepteur : inversant les effets vasculaires de l'Adrénaline par l'administration d'alcaloïde de l'ergot de seigle ; mais persistaient les actions cardiaques excitatrices.

AHLQUIST à partir de travaux sur la relaxation du myomètre précise cette conception et propose de distinguer deux types de récepteurs : les récepteurs alpha et bêta ; en effet il constata deux ordres d'activité, le premier favorisant la contraction du muscle lisse, le deuxième favorisant l'inhibition du muscle lisse. Par ailleurs, il démontre que les drogues dites alors adrénolytiques n'ont d'action que sur les réponses alpha ; ce ne sera qu'en 1958 que POWELL et SLATER fourniront un adrénolytique bêta (le "dichloro-Isoprotérénol).

Pour ces raisons les actions des catécholamines sont réparties selon les deux modes de la théorie d'Ahlquist auxquels il faut ajouter la notion plus récente fournie par LANDS qui subdivise le groupe bêta en bêta 1 et bêta 2. De plus FURCHGOTT a proposé des récepteurs gamma et sigma pour expliquer d'une part la glycogénolyse induite et d'autre part l'inhibition intestinale.

- Les principales actions du système adrénergique bien admises actuellement sont résumées dans le tableau suivant :

Effets			
	Alpha	Bêta 1	Bêta 2
Cardiaque		Chronotrope + Dromotrope + Inotrope + Bathmotrope +	
Artériel	Vasoconstriction		Vasodilatation
Veineux	Vasoconstriction		Vasoconstriction
Bronchique			Dilatation
Digestif			
Fibres pariétales	Relaxation	Relaxation	
Sphincter	Contraction		
Utérin	Contraction		Relaxation

Cependant la nature de ces récepteurs comme d'ailleurs la localisation demeurent encore hypothétiques, mais la théorie d'AHLQUIST représente un support de classification des amines adrénergiques, valable pour expliquer leurs actions.

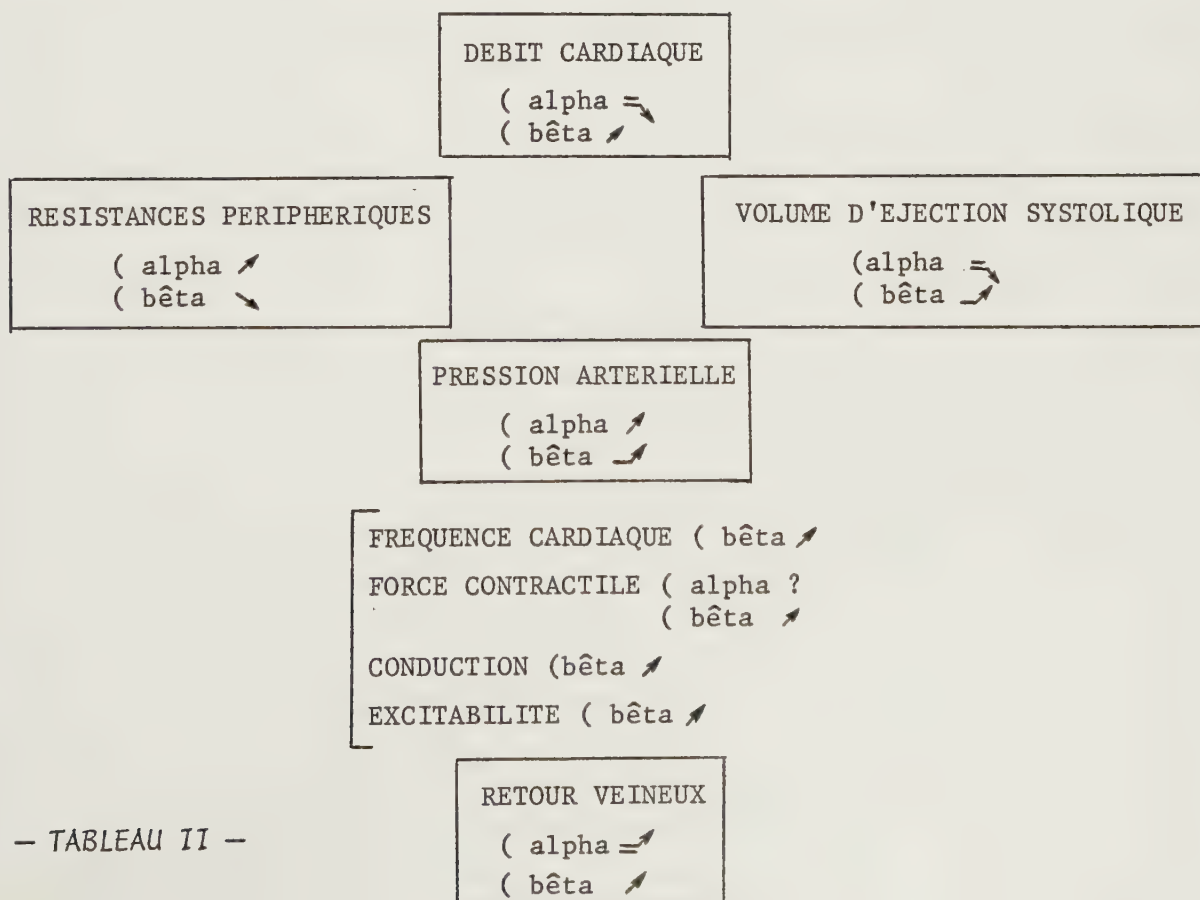
B - LES ACTIONS CARDIO-VASCULAIRES

Il semble que l'activité adrénergique au niveau du coeur soit essentiellement liée à l'activation des bêta-récepteurs (effet bêta 1 selon la classification de LANDS), au niveau périphérique suivant la catécholamine utilisée. Action : soit sur les alpha récepteurs, soit sur les bêta récepteurs (effet bêta 2).

Ces récepteurs seraient des structures spécialisées situées à la surface de la membrane cellulaire du système effecteur avec lesquelles les molécules de la substance adrénergique se lieraient de façon hautement sélective pour déclencher la réponse caractéristique. Ces phénomènes seraient possibles grâce aux relations configurationnelles moléculaires entre la drogue et le récepteur. De nombreux travaux pharmacologiques par substitutions successives des parties actives des molécules des divers agents adrénergiques (TRIGGLE 1971, ARIENS 1967), ont permis d'attribuer à la chaîne latérale aminée l'effet alpha et à leur noyau diphénolique l'effet bêta.

Des travaux récents (GOVIER 1968) ont soulevé l'hypothèse d'alpha-récepteurs cardiaques dont la stimulation aurait une action inotrope positive. Cependant l'hypothèse de l'existence d'alpha-récepteurs cardiaques à action inotrope négative a été soulevée par d'autres auteurs (BOISSIER 1967).

- Les actions cardiovasculaires sont schématisées dans le tableau suivant :



- TABLEAU II -

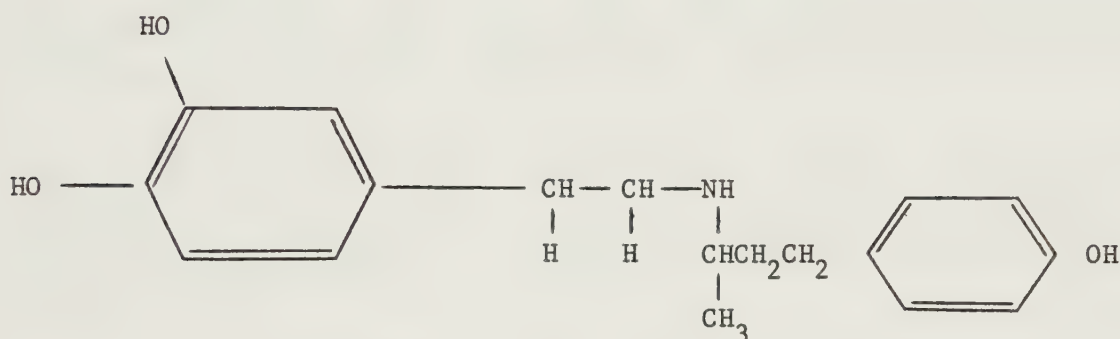
— III —

LA DOBUTAMINE

A - PHARMACOLOGIE

La Dobutamine : [(±) - 4 -] 2 - [(3 - (P-hydroxyphényl) - 1 - méthyl propyl] amino] éthylyl] - pyrocatéchol], est une nouvelle catécholamine synthétisée récemment (1971) par TUTTLE et MILLS par substitution chimique à partir de la Dopamine.

Sa structure est proche de l'Isoprénaline, de la Dopamine et de la Noradrénaline :



Elle est présentée sous forme de chlorhydrate de Dobutamine (DOBUTREX[®]) ; en poudre lyophilisée correspondant à 250 mg de produit actif.

- L'administration en dilution doit être toujours intra-veineuse continue à débit constant nécessitant l'utilisation :

soit de perfuseur automatique à débit réglable,
soit de compteur de gouttes.

- La dilution la plus utilisée en pratique :

5 ampoules dans 250 cc de glucosé à 5 %, soit 1 goutte = 50 mcg.

Son délai d'action est d'une à deux minutes, l'effet maximum est obtenu en 10 minutes. La demi-vie plasmatique est de l'ordre de deux minutes. Son métabolisme se fait par méthylation du catéchol et par conjugaison, les dérivés sont inactifs et éliminés dans les urines.

B - RAPPEL DES PRINCIPAUX TRAVAUX

- A l'origine (1971) expérimentée chez le chien par TUTTLE et MILLS qui montrent qu'il s'agit d'un agent essentiellement inotrope avec des effets bathmotropes et chromotropes considérablement réduits par rapport à l'Isoprénaline par exemple.

- 1973 TUTTLE, RITCHIE, VATNER et BRAUWALD définissent la Dobutamine comme un agent sympathomimétique direct sélectif des bêta-récepteurs cardiaques avec peu de retentissement sur les territoires vasculaires périphériques.

- 1973 GUNNAR, LOEB publient les premiers travaux sur les répercussions hémodynamiques de la Dobutamine chez l'homme ; de même qu'AKHTAR, CHAUDRY et COHN qui la même année montrent l'action inotrope sélective de la Dobutamine dans la défaillance cardiaque.

- 1974 JEWITT, BIRKHEAD établissent les relations doses - effets par méthode comparative avec l'Isoprénaline sur une série de malades coronariens et valvulaires. Ils concluent qu'aux doses de 5 et 10 mcg/kg/mn la Dobutamine augmentait la consommation d'oxygène du myocarde dans les mêmes proportions que l'Isoprénaline.

- 1974 LOEB, ZIADZIMO, SANDYE, TOWNE et GUNNAR montrent que la Dobutamine augmente l'automatisme du noeud sinusal, la conduction Tawaro-Hisienne et ventriculaire, mais à un degré moindre que l'Isoprenaline.

- 1975 BEREGOVICH, BIANCHI, DIAZ et RUBLER, étudient les répercussions hémodynamiques de la Dobutamine sur une série de malades en insuffisance cardiaque chronique.

- 1976 GILLESPIE, ROBERT, AMBOS et SOBREL montrent l'action favorable de la Dobutamine, chez des patients atteints d'infarctus du myocarde sans exacerbation de l'excitabilité.

- D'après ces différents auteurs et en particulier BEREGOVICH (1975), les répercussions hémodynamiques observées aux doses comprises entre 2,5 et 10 mcg/kg/mn ont été :

- *une augmentation significative :*

- . du débit cardiaque
- . de la vitesse de mise en tension du ventricule gauche (calculée : dp/dT aortique)

- *une réduction importante :*

- . des résistances périphériques
- . de la pression veineuse centrale

- *une modification peu significative :*

- . de la pression artérielle moyenne dans le sens d'une augmentation,
- . de la fréquence cardiaque entraînée modérément.

Il n'est pas cité d'accident rythmique par hyperexcitabilité. La drogue a été bien tolérée sans action décelable sur les autres organes.

— IV —

NOTRE ETUDE

A - MATERIEL ET METHODE

L'action de la Dobutamine a été étudiée chez 24 patients se répartissant en :

- 19 femmes (âges extrêmes 26 et 68 ans),
- 5 hommes (âges extrêmes 34 et 47 ans).

I - LESIONS QUI ONT IMPOSE LA CHIRURGIE CORRECTRICE

- . Valvulopathies mitrales : 4 cas
- . Valvulopathies aortiques : 1 cas
- . Valvulopathies mitro-aortiques : 3 cas
- . Valvulopathies mitro-cuspidiennes : 8 cas
(un cas associé à une communication interauriculaire type sinus venosus)
- . Triples lésions valvulaires : 6 cas
- . Cardiopathies ischémiques : 2 cas
(un cas d'anévrisme ventriculaire gauche)

II - LES INTERVENTIONS SE REPARTISSENT EN

- . Prothèses mitrales isolées : 5 cas
- . Prothèse aortique isolée : 1 cas
- . Prothèses mitrales + plasties tricuspidiennes : 5 cas
- . Prothèses mitrales et prothèses tricuspidiennes
(un cas avec aortotomie) : 3 cas
- . Commissurotomie mitrale + plastie tricuspидienne
+ pach CIA : 1 cas
- . Prothèses mitro-aortiques : 5 cas
(un cas avec plastie tricuspидienne)
- . Triple prothèse : 1 cas
- . Double pontage veineux aorto-coronarien : 1 cas
- . Anévrisectomie du ventricule gauche : 1 cas
- . Abstention opératoire : 1 cas

III - LES INDICATIONS D'ADMINISTRATION DE LA DOBUTAMINE

Indication préopératoire : 1 cas

Défaillance cardio-circulatoire grave après induction anesthésique chez un malade présentant une triple lésion valvulaire (abstention opératoire).

Indication peropératoire : 6 cas

Défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.

Indication postopératoire : 17 cas

- syndrome de bas débit cardiaque : 11 cas
 - . 9 cas dans les deux premières heures
 - . 2 cas entre la 10ème et la 48ème heure
- essai pharmacologique : 6 cas.

IV - LA POSOLOGIE DE DEPART

< 2,5 mcg/kg/minute	:	1 cas
2,5 mcg/kg/minute	:	5 cas
5 mcg/kg/minute	:	13 cas
10 mcg/kg/minute	:	5 cas

La Dobutamine a été administrée en perfusion continue par perfuseur automatique de BRAUN ou compteur de gouttes IVAC.

La dose de départ a été augmentée dans 4 cas :

- . 1 cas de 5 à 10 et de 10 à 20 mcg/kg/mn
- . 3 cas de 5 à 10 mcg/kg/mn.

Dans 14 cas la perfusion n'a pas été interrompue brutalement mais selon une technique de perfusion à doses régulièrement dégressives.

V - LA DUREE D'ADMINISTRATION

- . dans 1 cas < 17 h.
- . dans 19 cas > 17 h. < 40 h.
- . dans 4 cas > 40 h.

(un cas durée d'administration > 100 h. très bien tolérée).

VI - LES MOYENS DE CONTROLE DE L'ACTION CARDIO-VASCULAIRE

La performance cardiaque est sous la dépendance de quatre facteurs :

- La précharge,
- La post-charge,
- Les propriétés contractiles du myocarde,
- La fréquence cardiaque.

Si le contrôle de la précharge, de la post-charge, de la fréquence cardiaque, est facilement réalisable en milieu spécialisé, il n'en est pas de même pour les propriétés contractiles du myocarde qui associent étroitement des phénomènes mécaniques à des phénomènes chimiques et dont les techniques de contrôle les plus fidèles sont :

1°) Soit du domaine expérimental en laboratoire, par exemple : jauges de contrainte fixées au niveau du ventricule gauche d'un chien anesthésié (BOISSIER, 1970).

2°) Soit du domaine clinique mais au prix d'une technologie extrêmement poussée, permettant d'appliquer à l'exploration humaine les concepts actuels de la mécanique myocardique :

- Calculs d'indices de contractilité (en phase prééjectionnelle) :

. La durée de la contraction isovolumétrique ; la dérivée première maxima de la pression ventriculaire (dP/dT max) et mieux (MASON 1971) la valeur maxima du rapport instantané entre la dérivée et la pression elle-même développée pendant la période iso-volumétrique $|(dP/dT/PI) \text{ max}|$.

. Construction des relations vitesse-tension par les calculs complexes des vitesses de raccourcissement des éléments contractiles (VEC) et par extrapolation, évaluation de la vitesse maxima (V_{max})...

... Ces calculs nécessitant des mesures fidèles de la pression ventriculaire gauche.

- Dans les conditions particulières de notre étude, c'est-à-dire en phase postopératoire immédiate, nous ne disposons actuellement que des moyens suivants :

a) L'électrocardiogramme

Surveillé de façon continue sur écran scopique, permet le contrôle de la fréquence par cardi tachymètre et de plus le repérage rapide de l'apparition d'extrasystole ventriculaire.

b) La pression artérielle

Systolique, diastolique et moyenne. Mesurée par capteur Statham (type P23DB) au niveau de l'artère radiale par aiguille de Téflon (Longwell n° 18) mise en place par voie transcutanée.

c) La pression veineuse centrale

Par manomètre à eau au niveau de l'oreillette droite ou de la veine cave supérieure par cathétérisme jugulaire interne ou externe ou encore par cathétérisme de la veine basilique.

d) La mesure horaire de la diurèse

e) La pression de l'oreillette gauche

par cathéter placé dans l'oreillette gauche au cours de l'intervention (capteur Statham type P 23 DB).

f) La mesure du débit cardiaque par méthode isotopique

La technique de dilution isotopique permet le calcul du volume sanguin circulant selon la règle.

$$V = \frac{Q}{a}$$

où (V = volume de dilution du radio-isotope
 (Q = activité totale injectée
 (a = activité par millilitre de sang à l'équilibre

Dans notre étude, le traceur est la sérum-albumine marquée au Technetium 99 M : radio-isotope à courte période (6 heures), émetteur gamma (140 kev). La détection est effectuée de façon externe à l'aide d'un détecteur à scintillation placé en position précordiale. L'activité mesurée est enregistrée sur une cassette magnétique qui traitée ultérieurement sur un analyseur multicanal permet de restituer la courbe

et d'effectuer les calculs. Deux prélèvements par voie artérielle sont effectués à 5 et à 10 minutes permettant d'extrapoler l'activité volumique du sang au temps zéro.

La dose unitaire est de 250 microcuries, l'irradiation est négligeable.

Le débit cardiaque divisé par la fréquence cardiaque (correspondante au moment de la mesure) permet d'évaluer le volume d'éjection systolique (VES).

Le calcul des résistances périphériques est effectué à partir des mesures de débit cardiaque, de pression artérielle moyenne, de la pression veineuse centrale selon la règle :

$$\frac{\text{Pression artérielle moyenne} - \text{Pression veineuse centrale} \times 80}{\text{Index cardiaque}}$$

- unité = Dynes/seconde/cm⁻⁵

- valeurs normales = 2000 ± 300 Dynes/sec/cm⁻⁵

Les points de fonction ventriculaire gauche

Pour juger des variations de la compétence ventriculaire gauche, il faut tenir compte des variations éventuelles du remplissage. Ce dernier peut être apprécié par la mesure de la pression ou du volume télédiastolique du ventricule gauche. Dans notre étude nous utilisons la mesure de la pression de l'oreillette gauche qui est reliée très strictement à la pression télédiastolique du ventricule gauche.

En rapportant sur un graphique :

- en abscisse : la pression de l'oreillette gauche (mm Hg) (POG)

- en ordonnée : le travail systolique du ventricule gauche (WSVG : en g/m/m²) que l'on peut calculer selon la formule :

$$\text{WSVG} = \text{P. art. moy.} - \text{POG} \times \text{VES} \times 1,36/100$$

On obtient ainsi des points de fonctions ventriculaire qui par leurs déplacements pourront rendre compte des modifications de la compétence ventriculaire gauche.

B - RESUMES DES OBSERVATIONSINDEX (Tableaux paramètres de surveillance)

PaS = Pression artérielle systolique	mm Hg
Pad = Pression artérielle diastolique	mm Hg
Pam = Pression artérielle moyenne	mm Hg
PoG = Pression de l'oreillette gauche	mm Hg
PVC = Pression veineuse centrale	cm H ₂ O
π = fréquence cardiaque	battements/mn
Δ = troubles du rythme	
DC = débit cardiaque	l/mn
IC = index cardiaque	$\frac{l/mn}{m^2}$
VES = volume d'éjection systolique	cc
IE = index éjectionnel	cc/m ²
RP = résistances périphériques	Dynes/sec/cm ⁻⁵
Du = diurèse horaire	cc/h

- OBSERVATION N° 1 -

GA...	Taille : 1,64 m
Sexe féminin	Poids : 55 kg
63 ans	Surface corporelle : 1,60 m ²

. . .

ANAMNESE

- Commissurotomie mitrale et aortique en 1959.
- Prothèse aortique de Starr en 1966.
- Endocardite bactérienne en 1970.
- Novembre 1975 : hospitalisée dans un état grabataire avec :
 - . dyspnée de repos très marquée,
 - . hépatomégalie à 2 T.D., reflux hépato-jugulaire,
 - . E.C.G. = fibrillation auriculaire,
 - . Radio = cardiomégalie, petit épanchement pleural droit,
 - . cathé. = PAP 59/84 Moy. 33
IC 2,3

On pose le diagnostic de rétrécissement mitral associé à une insuffisance tricuspidiennne plus petite insuffisance aortique.

- Réintervention le 17 novembre 1975 pour mise en place d'une prothèse de Starr mitrale n° 2, d'une prothèse de Handcok tricuspidiennne et pour vérification par aortotomie de la prothèse aortique.

Chirurgien : Pr Ag. MIKAELOFF
Anesthésiste : Dr COLPART

SUITES

- Bas débit cardiaque.

Immédiatement après le retour du bloc opératoire :

- . Pression artérielle instable (moyenne à 64 mm Hg)
- . Oligo-anurie,
- . Extrémités froides, cyaniques...

La malade est mise sous Dobutamine (dose de départ : 10 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
-	-	-	-	-	-

"EN ASSOCIATION"

LASILIX	20 mg	18/u IV	17h30'	oligurie	
"	20 mg	IV	19h30'	oligurie	
"	20 mg	19/u IV	24h	"	
"	20 mg	IV	2h	"	
"	20 mg	20/u IV	6h	"	Bonne diurèse
XYLOCAINE	800 mg	IV perf.		extrasystole ventriculaire postopératoire	

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
18.11	15 h 30'	10 mcg/kg/mn	18 h 30'
19.11	10 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

15h30' heure départ Dobutamine (18.11)

(19.11)

17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h 4h 8h 9h 11h

Avant +10'+20' +30'

Arrêt

PaS	110	116	117	121	110	150	120	120	116	122	126	155	118	128	130	129
Pad	49	56	57	58	50	65	60	55	51	55	61	74	51	55	55	53
Pam	64	70	71	74	66	91	70	70	70	71	76	94	66	73	73	72
POG	12	11	10	10	10	11	9	9	12	12	11	12	5	7	8	2
PVC	10	7	7	9	9	12	11	11	9	9	11	11	9	6	14	15
π	104	98	118	121	110	120	80	70	100	106	120	103	54	60	57	53
Δ	FA			<u>ESV</u>		FA										
DC	3,16			<u>16h30</u> 2,99											3,23	3,92
IC	2			1,9											2,25	2,5
VES	30			30											62	71
IE	18,7			18,7											40	45,4
RP	2024			2363											2010	1860
Du	/	/	/	/	20	50	20	50	100	50	100	100	50	/	/	/

pH7,357,56

BE- 5,5+ 6,5

He3838

Na132139

K-4

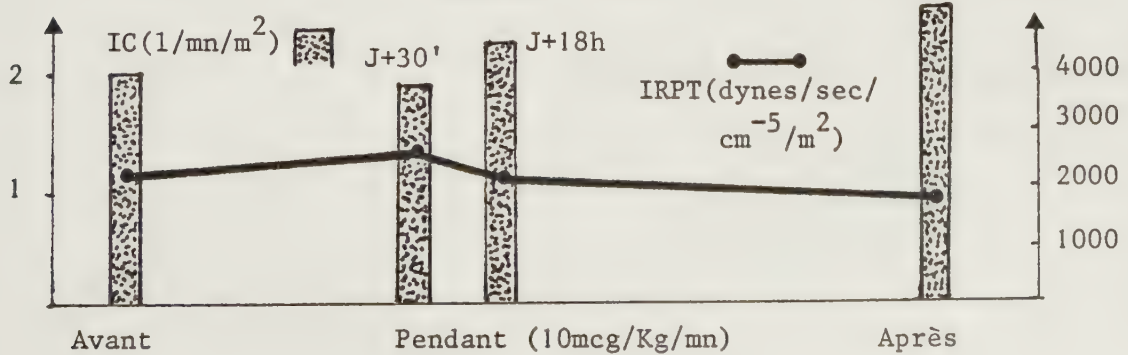
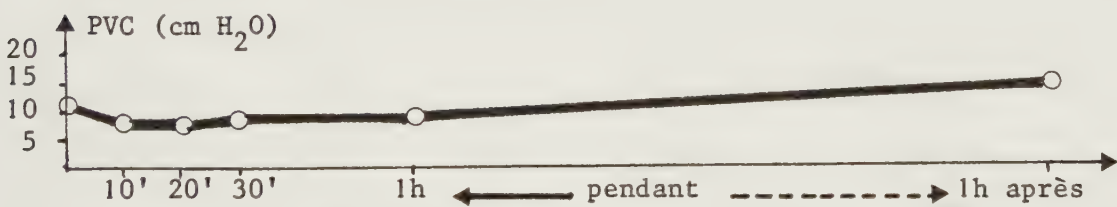
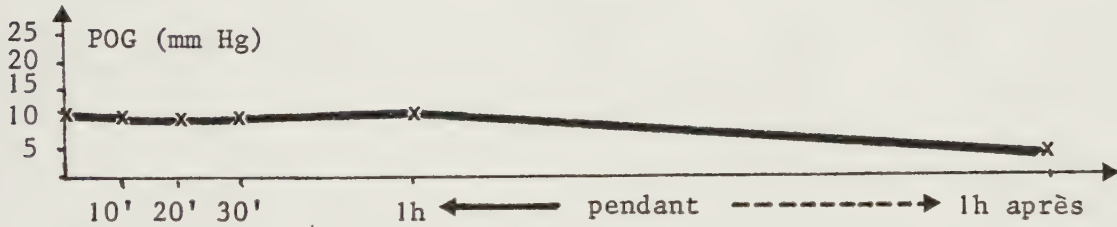
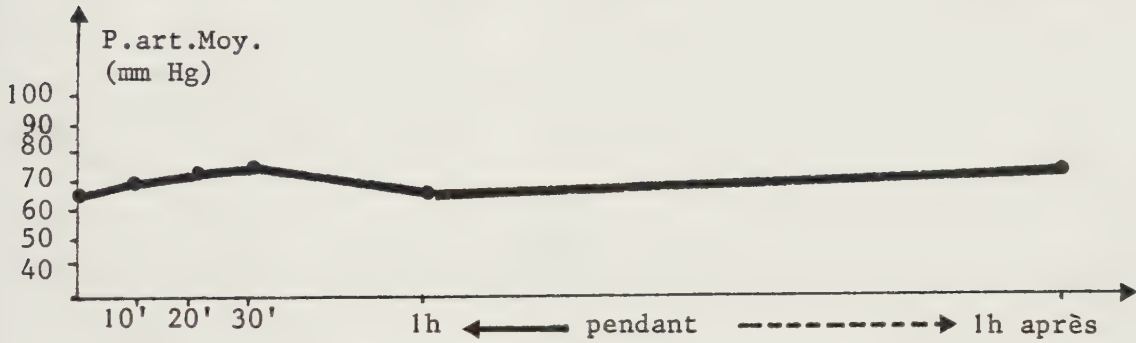
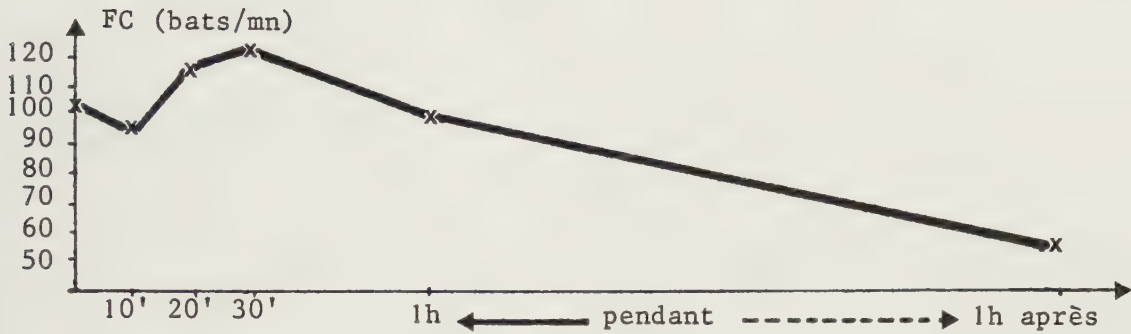
Cl97-

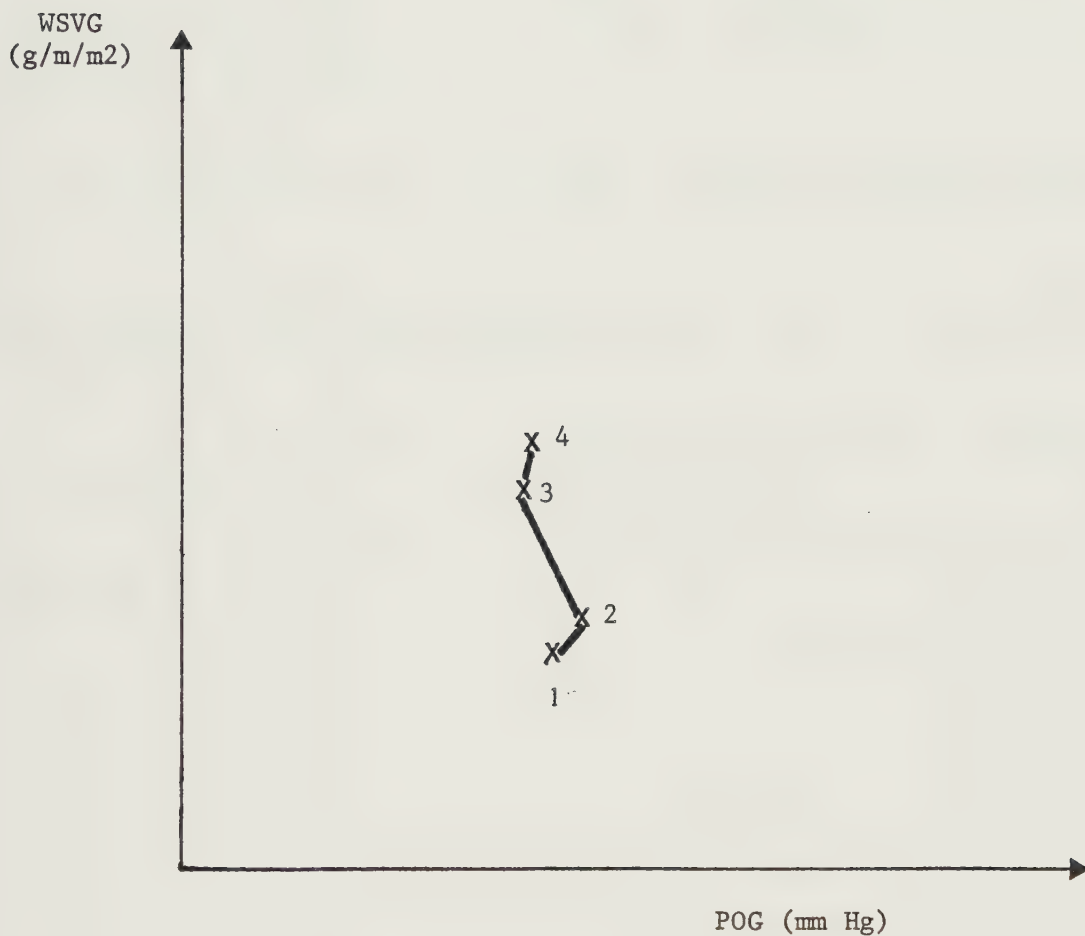
CO₂1730

Urée0,400,42

Doses (mcg/Kg/mn)

OBSERVATION N° 1

Dobutamine

OBSERVATION N° 1Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 30 mn
3. J + 18 heures
4. Après arrêt

INTERPRETATION

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 10 mcg/kg/mn devant un bas débit cardiaque confirmé.

On note :

- La stabilisation de la fréquence cardiaque après une phase d'accélération à la 30ème minute. L'état d'hyperexcitabilité myocardique a été jugulé sans problème par la Xylocaïne (à la 12ème heure) et n'a pas réapparu sous perfusion...

- L'augmentation modérée de la P.A. moyenne qui passe de 64 à 74 mm Hg à la 30ème minute, mais stable au-delà de 70 mm Hg. La POG et la PVC oscillent.

- L'index cardiaque pas modifié au bout d'une heure de perfusion, est augmenté de façon significative à la 18ème heure, les résistances périphériques sont sensiblement abaissées.

- Les points de fonctions ventriculaires objectivent l'augmentation significative de la compétence ventriculaire.

Durée de perfusion 18 h 30', après arrêt, très bonne performance cardiaque...

- OBSERVATION N° 2 -

GAR...
 Sexe Féminin
 41 ans

Taille : 1,52 m
 Poids : 43 kg
 Surface corporelle : 1,35 m²

. . .

ANAMNESE

- 1969 Insuffisance aortique plus petite insuffisance mitrale traitée par mise en place d'une prothèse de Starr aortique en janvier 1969.

- 1974 Insuffisance cardiaque globale décompensée :

- . dyspnée,
- . hépatomégalie, reflux hépatojugulaire,
- . ECG : fibrillation auriculaire
- . cathétérisme : PAP : 80/30 moy. 50 mm Hg
 PVD : 80/4 mm Hg
 POD : 20/8 moy. 12 mm Hg
 DC : 2 L 99/mm
 IC : 2 L 18/m²/Mn

On pose le diagnostic d'aggravation de l'insuffisance mitrale et d'insuffisance tricuspидienne surajoutée.

- Correction chirurgicale le 18.11.74 par mise en place d'une prothèse de Starr mitrale 3 M et plastie tricuspидienne :

- . chirurgien : Pr MICHAUD
- . anesthésiste : Dr SAMUEL

SUITES

Bas débit cardiaque potentiel :

- . extrémités froides,
- . pression artérielle 90/55 Moy. 70 mm Hg
- . pression veineuse centrale 17 cm H₂O
- . index cardiaque 2,2 l/mn/m²

La malade est mise sous perfusion de Dobutamine (dose de départ : 2,5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUES**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
ISUPREL	0,8 mcg/mn	IV perf.	11h10'→14h	Bas débit cardiaque	Inefficacité
LASILIX	20 mg x 2	IV	12h et 14h	Oligoanurie	Reprise d'une bonne diurèse
XYLOCAINE	2500 mg	IV perf.	12h→15h30'	Extrasyst. ventricul.	Echec

"EN ASSOCIATION"

MANNITOL 20%	100 cc	IV	15h→15h30'	Oligurie	Reprise d'une bonne diurèse
XYLOCAINE	(voir ci-dessus)				
PRONESTYL	4,50 g	IV perf.	15h30 + x 48h	Extrasyst. ventricul.	Disparition du trouble du rythme

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
18.11.74	14 h 30'	2,5 mcg/kg/mn	2 h
	16 h 30'	1,5 mcg/kg/mn	10'
	16 h 40'	1 mcg/kg/mn	6 h 30'
	23 h	0,5 mcg/kg/mn	24 h
19.11.74	23 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

18.11.74

20.11.74

14h30' = Départ Dobutamine

16h 17h 18h 19h 20h

9h30'

Avant +15' +30' +45' +60'

PaS	90	110	105	110	120	130	130	120	120	120			
Pad	55	65	60	70	80	90	80	70	70	65			
Pam	70	85	80	85	100	107	100	90	85	80			
POG													
PVC	17	16	16	17	16	17	12	10	9	9			
π	90	90	90	95	95	100	90	90	90	90			
Δ	FA ESV	Big	Big	Big	Big	FA ESV							
DC	3,5				4,5		2,7						3,5
IC	2,2				3,6		2						2,5
VES	43				54		30						43
IE	31				38		21						31
RP	2250				1500		2231						2380
Du	-	-	-	-	-	100	50	50	0	100			-

pH

BE

He

Na

K

Cl

CO₂

Urée

7,47

+ 5

40

134

3,3

98

28,5

0,36

7,50

+ 4,5

7,48

+ 3,5

42

135

2,4

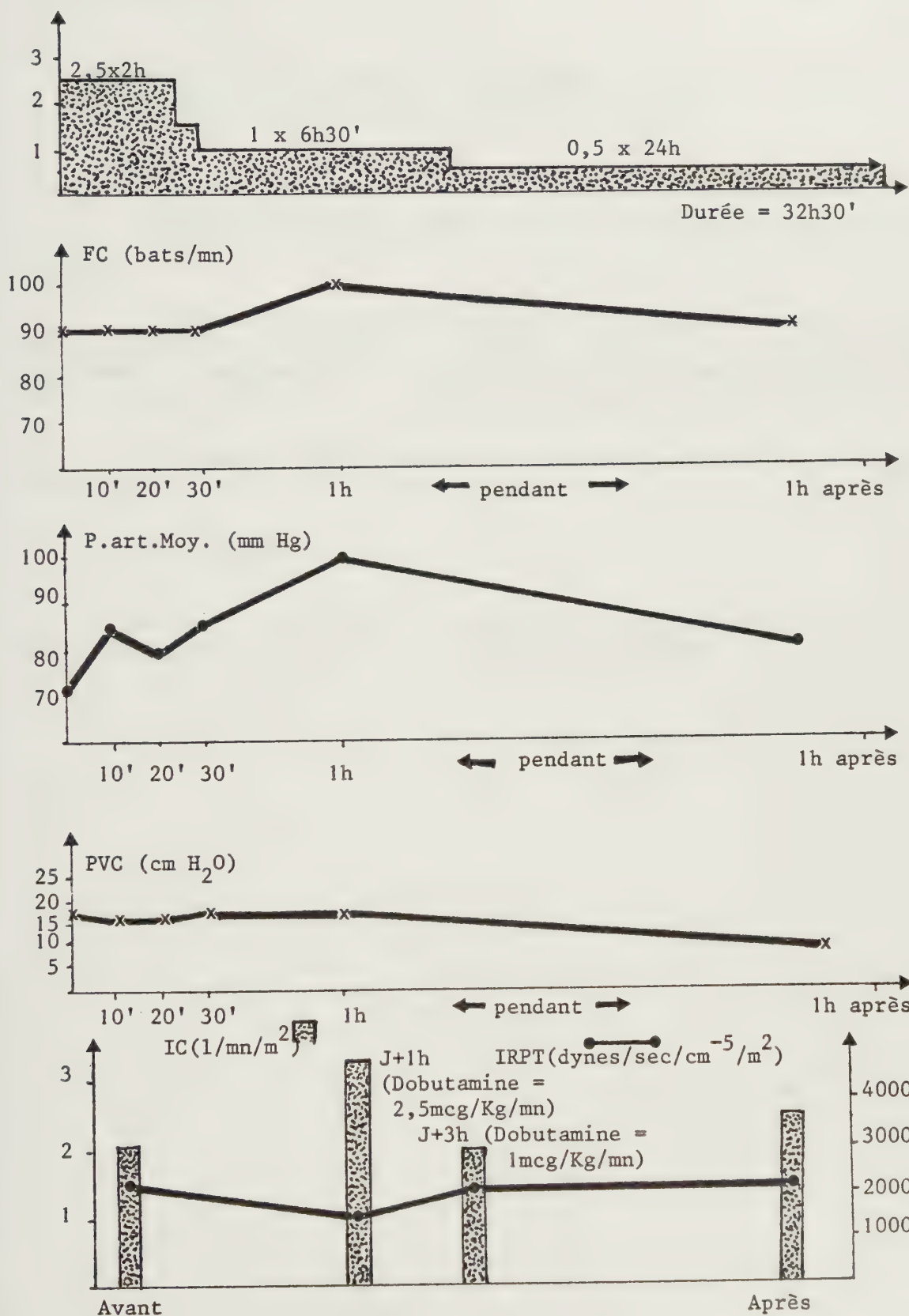
101

25,5

0,27

OBSERVATION N° 2

Doses (mcg/Kg/mn)

Dobutamine

INTERPRETATION

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 2,5 mcg/kg/mn face à un bas débit cardiaque potentiel.

On note :

- . pas de modification significative de la fréquence cardiaque qui oscille entre 90 et 100 battements par minute. Aucun signe d'hyperexcitabilité.

- . l'augmentation significative de la PA moyenne qui passe de 70 à 100 mm Hg au bout d'une heure de perfusion ; au bout de 2 heures, la dose est passée à 1 mcg/kg/mn et au bout de 6 h 30' à 0,5 mcg/kg/mn sans diminution significative de la PA moyenne qui reste supérieure à 80 mm Hg.

- . L'IC passe de 2,2 l/mn/m² à 3,6 l/mn/m² après une heure de perfusion avec chute des résistances périphériques.

- . La PVC reste stable.

Arrêt de la perfusion de Dobutamine à la 32ème heure, la performance cardiaque est conservée avec un IC à 2,5 l/mn/m².

- OBSERVATION N° 3 -

BE...
 Sexe féminin.
 26 ans

Poids : 48 kg
 Taille : 1,67 m
 Surface corporelle : 1,52 m²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance mitrale décompensée
 - . tachycardie permanente mal tolérée
 - . amaigrissement récent de 6 kg
 - . ECG : fibrillation auriculaire rapide.
 - . Radio : cardiomégalie (grosse oreillette gauche et gros ventricule gauche)
 - . Cathétérisme : IC = 2,1 l/m²/mn
 PAP = 25 mm Hg/12 Moy. 19
 PAO = 104 mm Hg/68 Moy. 90
- Mise en place d'une prothèse mitrale de BJORK n° 31 le 4.12.74.
 - . Chirurgien : Pr MARION
 - . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

- Inefficacité cardiaque à l'arrêt de la circulation extra-corporelle. Reprise de la circulation extra-corporelle pendant la mise en route d'une perfusion de Dobutamine (durée de la reprise de circulation extra-corporelle : 6 minutes).

(Dose de départ : 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
Circulation extra-corporelle	—	—	Pendant 6 minutes	Coeur inefficace	Mise en place d'une perfusion de Dobutamine

"EN ASSOCIATION A LA DOBUTAMINE"

Sang LASILIX	1000 cc 20 mg x 3	IV IV	6 h 12 h 24 h	oligurie	Reprise d'une bonne diurèse
-----------------	----------------------	----------	---------------------	----------	-----------------------------

"DOBUTAMINE"

Date	Heures	Doses	Durées d'administration
4.12.74	10 h 50'	5 mcg/kg/mn	30'
	11 h 20'	2,5 mcg/kg/mn	5 h 40'
	17 h	2 mcg/kg/mn	15 h
5.12.74	8 h	Arrêt Dobutamine	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

4.12.74

5.12.74

Arrêt
Dobutamine

10h50 : Départ Dobutamine

Avant ↓ +5' +15' +30' +45' +60' +100' +160' +250' +430'

12h30 13h30 15h 18h 22h 24h 6h 8h 10h

PaS	65	85	120	120	115	125	160	125	140	140	130	120	100	100	100
Pad	30	50	65	60	70	75	70	75	80	80	70	70	60	70	60
Pam	42	57	75	69	75	80	90	85	100	110	90	80	75	80	70
POG	18	20	15	18	16	16-17	6	6	12	16	20	16	15	14	15
PVC	14	26	19	17	21	14	5	6	11	11	12	9	11	11	6
π	90	90	70	80	70	70	110	90	90	100	100	100	90	100	90
Δ	-	-	-	-	-	(AC (FA	RS		FA						
DC	2,12							3,12							
IC	1,4							2,1							
VES	27							45							
IE	18,1							30,5							
RP	4826	-						3142							
Du	-		-	-	-	-	50	100	150	100	200	40	-	-	-

pH 7,37
BE + 0,57,53
+ 57,49
+ 5,5

Iono. sang.

He

34

38

Na

135

134

K

3,2

3,9

Cl

98

92

CO₂

25

28

Urée

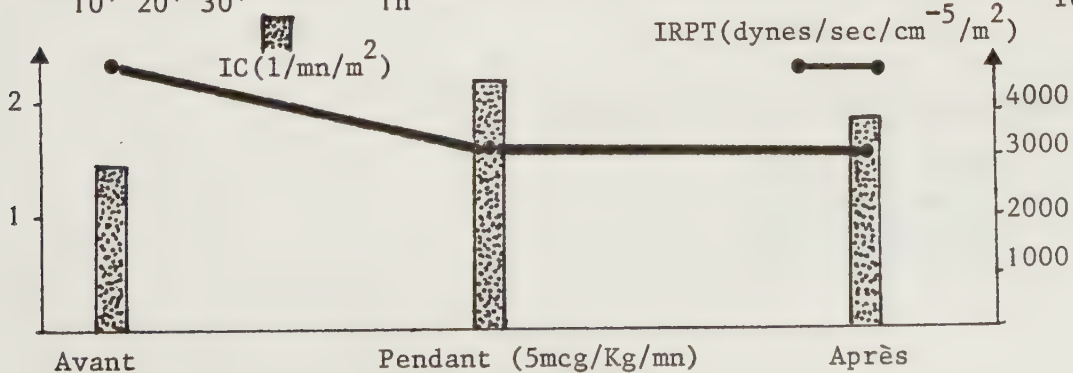
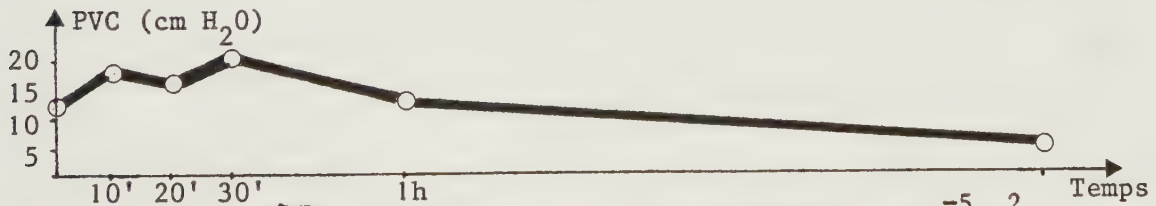
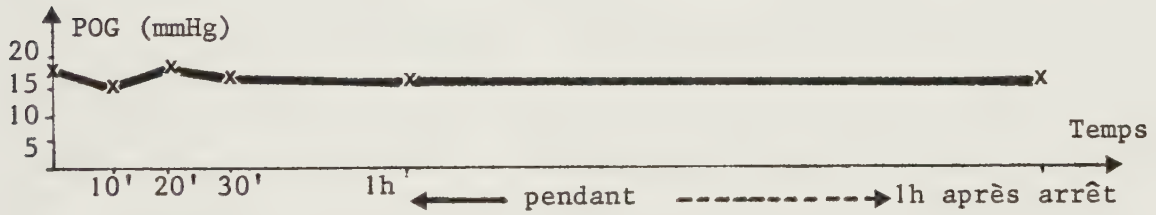
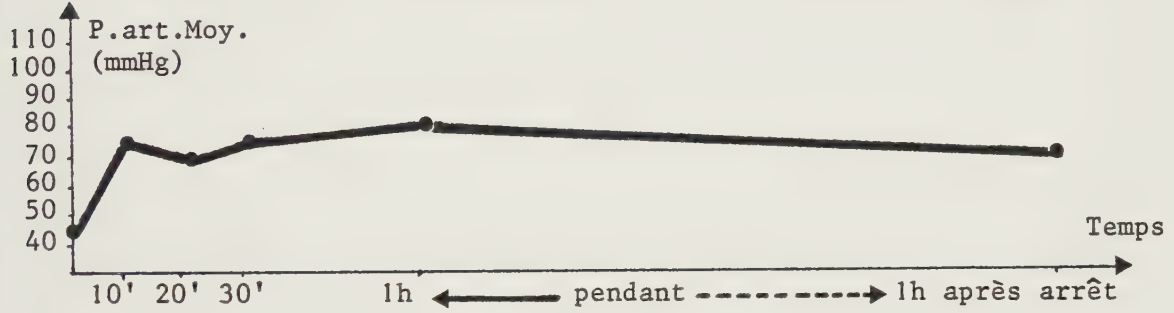
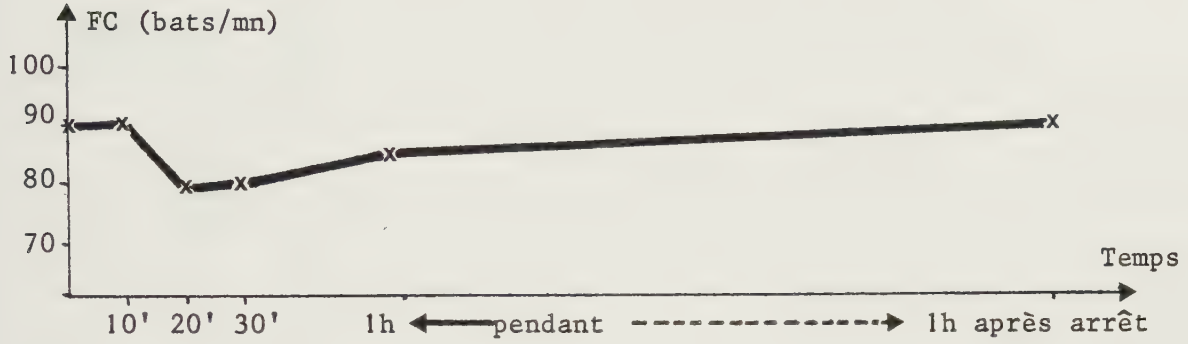
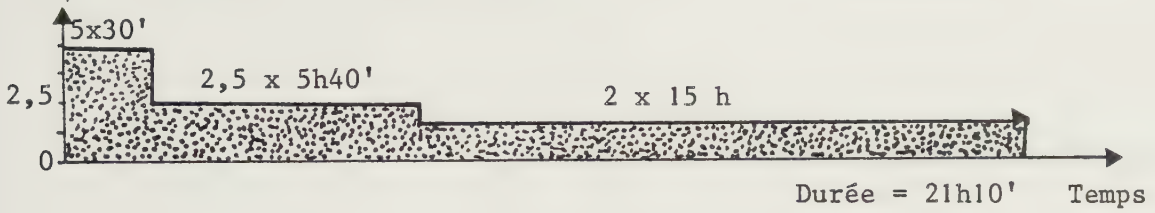
0,27

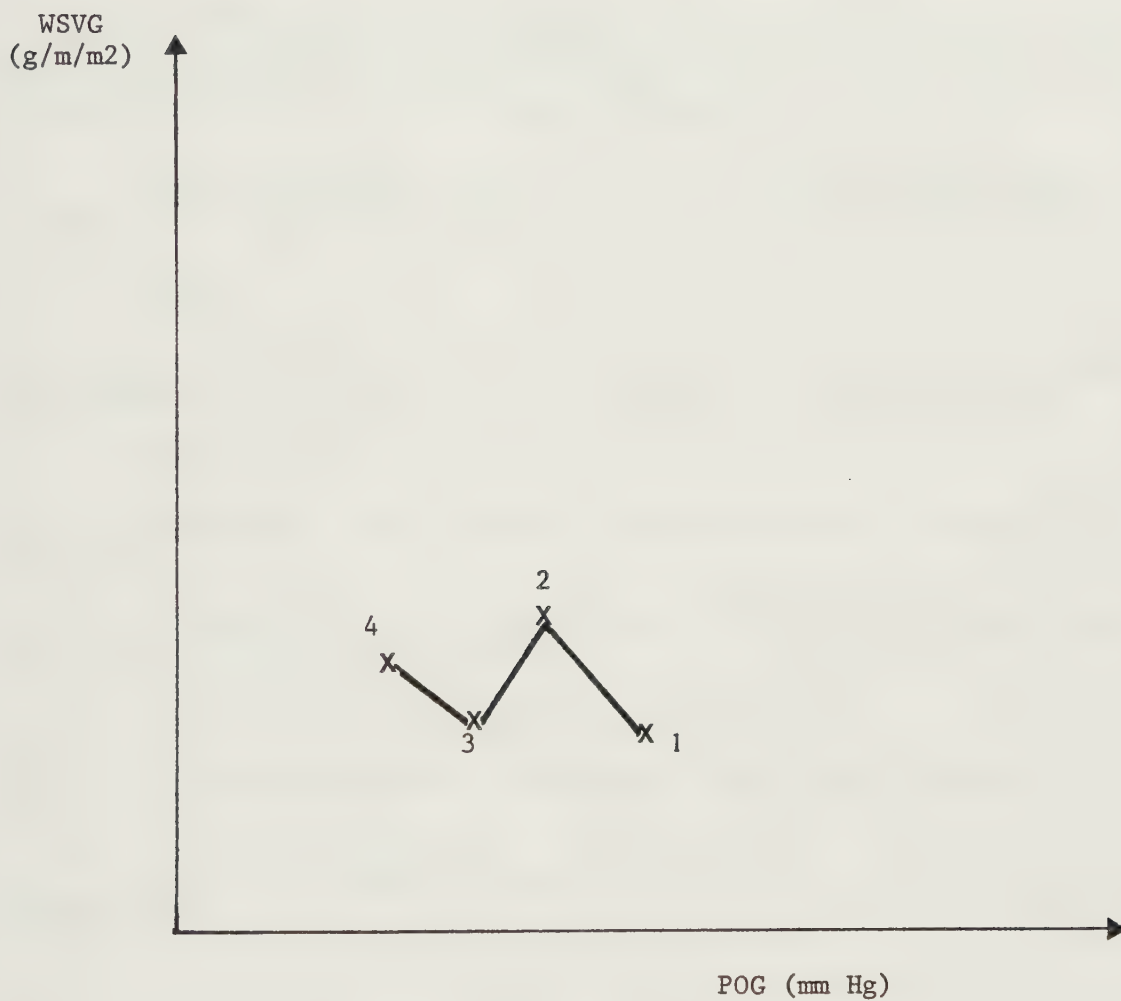
0,35

Doses (mcg/Kg/mn)

OBSERVATION N° 3

Dobutamine



OBSERVATION N° 3Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Sous Dobutamine 2,5 mcg/kg/mn
3. Sous Dobutamine 2 mcg/kg/mn
4. Après Dobutamine

INTERPRETATION

- Coeur inefficace à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.
Reprise pendant 6 minutes de l'assistance cardio-circulatoire qui permet la mise en place d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn durant 30 minutes.

- La pression artérielle moyenne passe alors rapidement de 42 mm Hg à 57 en 5' et à 75 en 15', la pression dans l'oreillette gauche varie entre 18 et 20 mm Hg, la pression veineuse centrale reste élevée, le pouls est stable entre 70 et 90 battements minutes.

- La dose de Dobutamine est alors passée à 2,5 mcg/kg/mn pendant 5 heures puis à 2 mcg/kg/mn les 15 heures suivantes.

On note :

. Aucune action bathmotrope (la malade est passée en rythme sinusal pendant son transport en salle de réanimation postopératoire).

. Une fréquence cardiaque stable.

. Le maintien d'une pression artérielle moyenne supérieure à 70 mm Hg.

. L'augmentation du débit cardiaque avec un index cardiaque qui passe de 1,4 l/mn/m² à 2,1 l/mn/m².

. La baisse des résistances périphériques.

. Une amélioration de la compétence ventriculaire (gauche).

Enfin, un état hémodynamique stable persistant après l'arrêt de la Dobutamine.

— OBSERVATION N° 4 —

GE...
Sexe féminin
64 ans

Poids : 35 kg
Taille : 1,57 m
Surface corporelle : 1,30 m²

. . .

ANAMNESE

- Maladie aortique (insuffisance aortique plus rétrécissement aortique) compliquée d'insuffisance mitrale.

- Pose d'une double prothèse mitro-aortique sous circulation extra-corporelle le 4 décembre 1974 :

- . Chirurgien : Pr MICHAUD
- . Anesthésiste : Dr DU GRES

SUITES

- Défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle (thorax ouvert : coeur peu tonique, mou, violacé...). Reprise de l'assistance cardio-circulatoire durant 15', mise en route d'une perfusion de Dobutamine... passage du malade en salle de réanimation post-opératoire où l'état hémodynamique se stabilise rapidement.

Arrêt de la Dobutamine à la 60ème minute.

- Syndrome de bas débit cardiaque (2ème heure postopératoire) avec :
 - . cyanose, extrémités froides,
 - . T.A. 80/50 mm Hg Moy. 67 mm Hg
 - . PVC 9 cm H₂O

Reprise d'une perfusion de Dobutamine.

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
Circulation extra-corporelle			Durant 15'	Défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la CEC.	

"EN ASSOCIATION"

—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées administration
4.12.74	12 h 55'	10 mcg/kg/mn	10'
	13 h 05'	8 mcg/kg/mn	45'
	13 h 50'	Arrêt	
	15 h 30'	Reprise → 6 mcg/kg/mn	24 h
5.12.74	15 h 30	3 mcg/kg/mn	15 h
6.12.74	6 h 30	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

4.12.74

5.12

6.12

Départ

Dobutamine

12h55

13h50 Arrêt

13h50

15h30 Reprise

15h30

17h 21h 9h45

Avant +5' +10'+20'

Arrêt

15h30 17h 17h 6h30

10h

PaS	50	70	120	100	120		80	100	130	-	130	130	130	120		120
Pad	30	50	80	72	80		50	60	80	-	80	80	80	70		75
Pam	47	65	105	85	107		67	80	95	-	100	100	100	90		85
POG	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-		-
PVC	11	9	9	9	13		9	9	10	-	9	9	9	8		8
π (RS)	140	140	150	130	130		120	90	90	-	100	110	110	90		90
DC	2,1				2,6					2,3	2,45					3,4
IC	1,7				2,1					1,8	2					2,7
VES	22				22					18	20					34
IE	17				18					14	16					27
RP	2920				2679					4600	3800					2350
Du							70	60	170							

pH 7,48

BE - 1

He

Na

K

Cl

CO₂

Urée

7,64

1

39

135

4,2

100

21

0,60

7,49

1

40

136

3

-

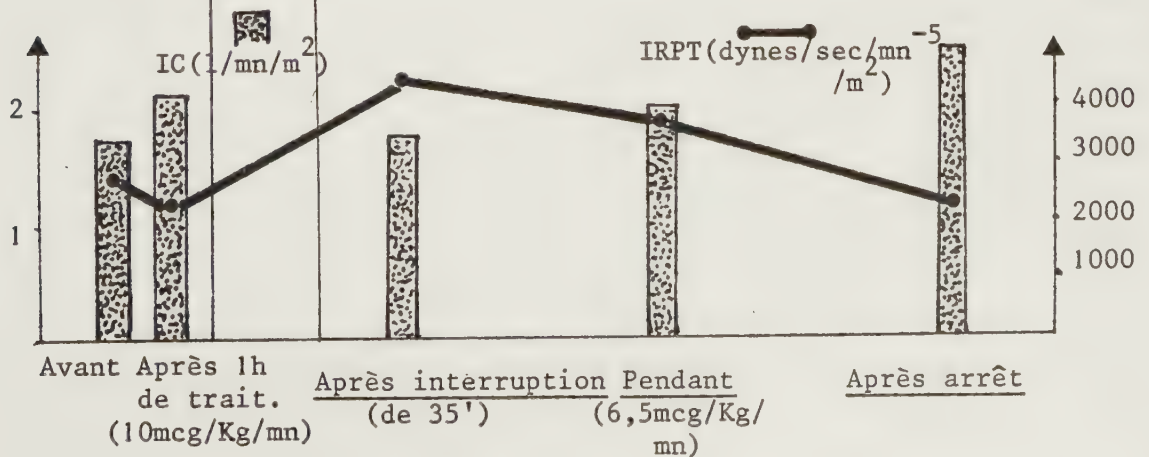
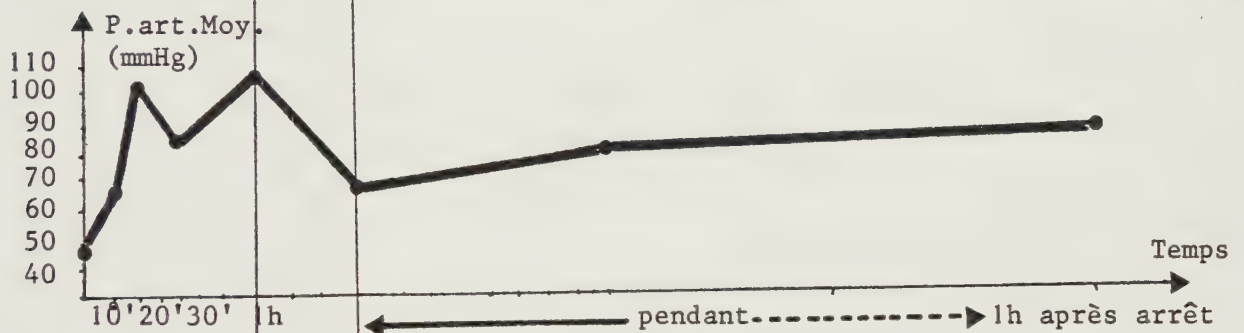
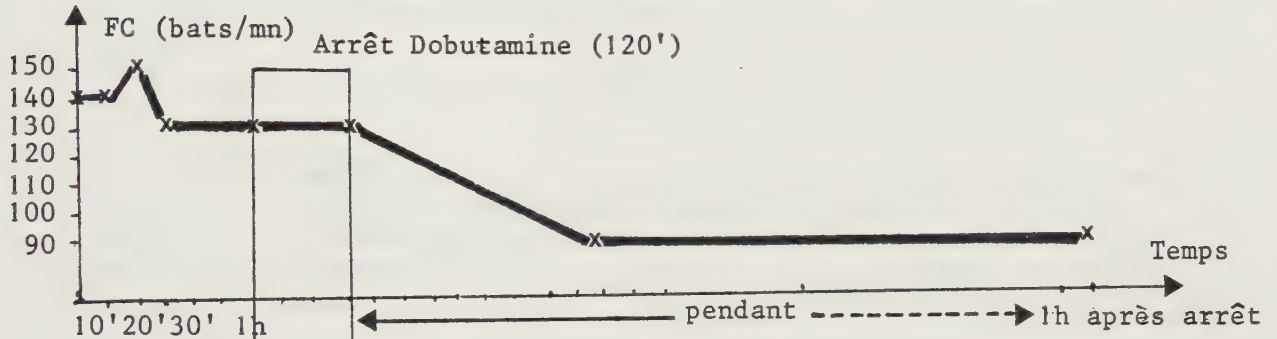
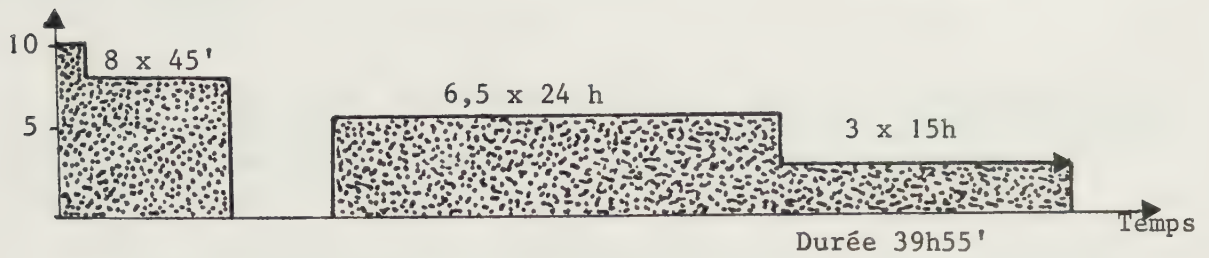
-

-

Doses (mcg/Kg/mn)

OBSERVATION N° 4

Dobutamine



INTERPRETATION

- Indication de la Dobutamine (dose de départ 10 mcg/kg/mn) face à une défaillance cardio-circulatoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle ; reprise de l'assistance cardio-circulatoire durant 15 minutes, permettant la mise en route de la perfusion :

- Efficacité immédiate, en 20 minutes la P.A. moyenne passe de 50 à 100 mm Hg. La fermeture du thorax peut se faire sans problème.

- Arrêt de la perfusion à la 60ème minute.

- A la 120ème minute, nouvelle chute de P.A. (qui passe à 67 mm Hg de moyenne). La perfusion de Dobutamine est alors reprise à la dose de 6,5 mcg/kg/mn. La performance cardiaque se normalise alors, la perfusion est maintenue 24 h puis la dose est diminuée, à 3 mcg/kg/mn, sans modification hémodynamique, et maintenue 15 heures. Durée de perfusion : 40 heures.

- 1 heure après l'arrêt :

. L'I.C. est à 2,7 l/mn/m²

. Les RP sont à 2350 Dynes/sec/cm⁻⁵.

- OBSERVATION N° 5 -

CR...
 Sexe féminin
 63 ans

Poids : 42 kg
 Taille : 1,50 m
 Surface corporelle : 1,30 m²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance mitrale et rétrécissement aortique calcifié au stade de décompensation cardiaque globale :

- . dyspnée de décubitus,
- . oedèmes,
- . ascite, hépatomégalie à 4 T.D.,
- . ECG :
 - rythme sinusal
 - hypertrophie ventriculaire gauche majeure
 - hypertrophie ventriculaire droite
 - bloc de branche gauche complet
 - troubles de repolarisation
- . radio : cardiomégalie
- . cathé : VG 220/0 mm Hg
 AO 115/62 mm Hg
- . biologie : azotémie à 0,90

- Mise en place d'une prothèse de Bjork n° 25 (mitrale) et d'une prothèse aortique de Björk n° 19 le 19.12.74.

- . chirurgien : Dr DURAUD
- . anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

- Bas débit par mauvaise performance cardiaque à l'arrêt de la circulation extra-corporelle (pression artérielle moyenne à 60 mm Hg, PVC à 21 cm H₂O, index cardiaque à 1,3) (extrémités froides et cyaniques).

- La malade est mise sous Dobutamine (dose de départ : 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION A LA DOBUTAMINE"

Sang	500 cc culot (350) x 3	IV	12 h 15' 14h→22h	Remplissage insuffisant	Correction
Cl ₂ Ca	8 cc	IV	12 h 45' en 5'	Mauvaise tonicité cardiaque	
Hydro- cortisone	500 mg 200 mg	IV	12 h 45' 18 h		

"DOBUTAMINE"

Date	Heures	Doses	Durées d'administration
19.12.74	12 h 15'	5 mcg/kg/mn	30'
	12 h 45' arrêt (mise sous Isuprel)		30'
	13 h 15' (arrêt Isuprel)	10 mcg/kg/mn	45'
	14 h	5 mcg/kg/mn	1 h
	15 h	2,5 mcg/kg/mn	7 h 15
	22 h 15	1 mcg/kg/mn	9 h 45
20.12.74	8 h	ARRET	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

12h15=départ Dobutamine 13h15 (arrêt Isuprel
(départ Dobutamine

Avant +5' +15' +30' Arrêt Dobutamine Isuprel 30'+5'+15'+40' 15h 18h 22h 8h Arrêt Dobutamine 10h

PaS	85	80	100	90		75		80	80	80	100	100	100	110		120
Pad	50	50	60	50		40		50	50	40	60	50	50	60		50
Pam	60	54	68	58		48		52	52	50	70	60	60	80		70
POG	18	18	16	16		18		18	15	5	4	4	17	16		-
PVC	21	21	22	17		26		27	21	10	9	9	13	12		13
π	74	74	70	64		90		80	80	80	80	70	70	90		70
Δ	RS							RS								
DC	1,7										3,3			4,1		
IC	1,3										2,5			3,2		
VES	16										47			58		
IE	12										36,2			45		
RP	3015										2028			1600		
Du	-	-	-	-		-					200	200	175			

pace-maker sentinelle
(11ème heure)

arrêt P.M.S.

pH 7,34
BE -3

7,41
- 4

7,58
+ 4

7,58
+ 5

Iono. Sang.

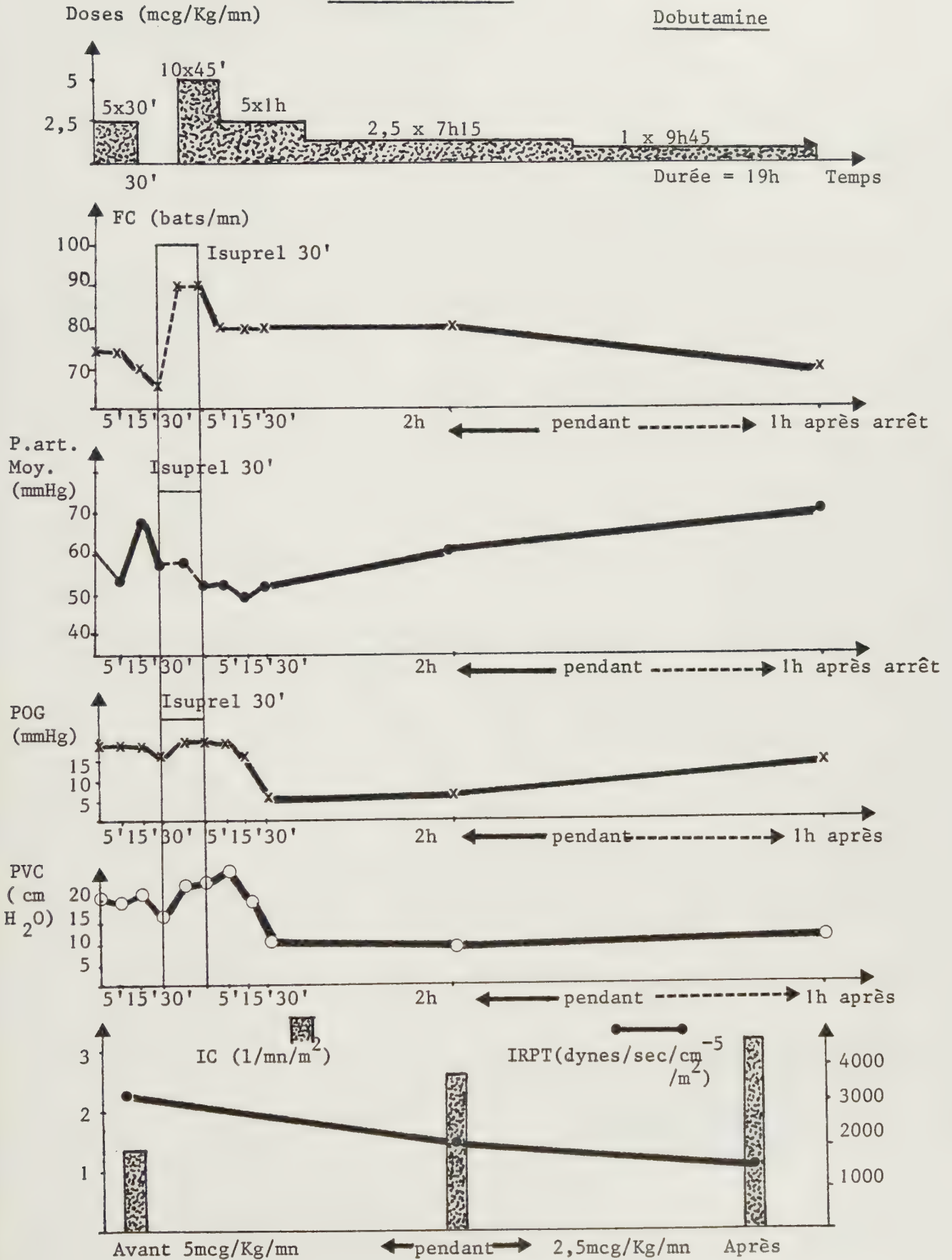
He 35
Na 129,5
K 3,5
Cl 82,5
CO₂ 23,5
Urée 0,95

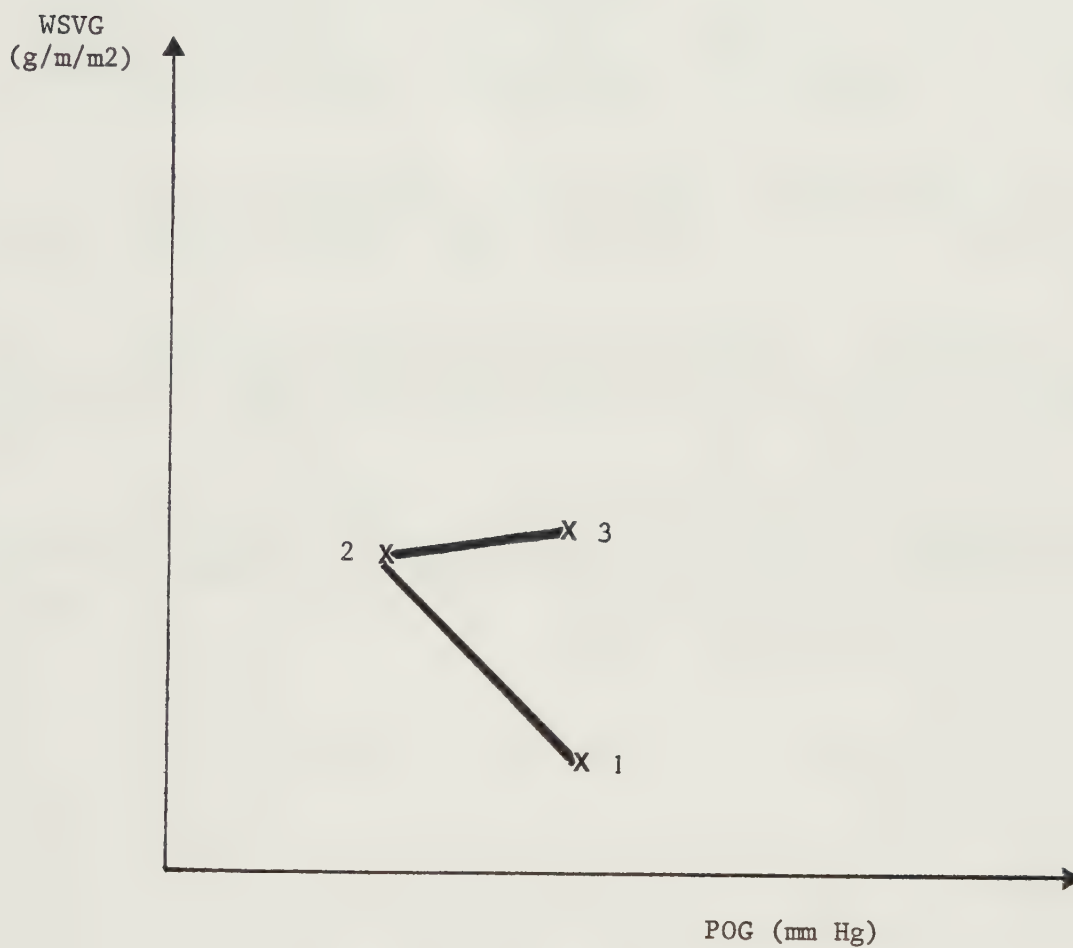
42
126
3,2
85
22,5
0,90

40
130
3,7
87
29,5
0,58

OBSERVATION N° 5

Dobutamine



OBSERVATION N° 5Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Pendant Dobutamine
3. Après Dobutamine

INTERPRETATION

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn face à un syndrome de bas débit cardiaque :

. Inefficacité du traitement durant les 30 premières minutes, la perfusion de Dobutamine est alors arrêtée et l'on passe à une perfusion d'Isoprénaline à la dose de 0,1 mcg/kg/mn : la P.A. moyenne chute à 48 mm Hg, la POG est à 18 mm Hg et la PVC s'élève à 26 cm H₂O au bout de 30 minutes de perfusion. La perfusion d'Isoprénaline est alors arrêtée et la Dobutamine est reprise à la dose alors de 10 mcg/kg/mn pour 45 minutes, puis diminuée à la dose de 5 mcg/kg/mn.

. La P.A. moyenne passe à 70 mm Hg pour s'y stabiliser, la POG et la PVC baissent de façon significative pour se stabiliser pendant toute la durée de perfusion. La diurèse est bonne.

. L'index cardiaque a été nettement augmenté, les résistances périphériques ont baissé significativement. Les points de fonction ventriculaire objectivent l'amélioration de la compétence ventriculaire. Etat hémodynamique conservé après l'arrêt du traitement (durée de perfusion 19 heures).

. Aucun effet d'hyperexcitabilité myocardique n'a été noté ; à signaler à la 11ème heure l'indication d'entraînement électrosystolique qui a contribué indiscutablement à l'amélioration de la performance cardiaque.

- OBSERVATION N° 6 -

HEB...	Poids : 53 kg
Sexe féminin	Taille : 1,54 m
51 ans	Surface corporelle : 1,53 m ²

. . .

ANAMNESE

- Rhumatisme articulaire aigu à l'âge de 7 ans et 14 ans.

- Intervention en juin 1968 pour RM + IM mise en place d'une prothèse de Cross-Jones.

- Apparition progressive d'une insuffisance cardiaque globale avec :

- . dyspnée de repos,
- . suboedème,
- . jugulaires turgescents,
- . hépatomégalie,
- . ECG : axe gauche, hypertrophie ventriculaire gauche,
- . radio : cardiomégalie, surcharge pulmonaire
- . cathé : - gradient VG-AO = 104 mm Hg
 - OD ventriculisation de la courbe
- . IC = 2,9

On pose alors le diagnostic de RA + IA + IT avec dysfonctionnement plus que probable de la prothèse mitrale.

- Réintervention le 8 janvier 1975 pour mise en place d'une prothèse de Bjork n° 19 aortique, remplacement de la prothèse mitrale par une Starr n° 3 et pour plastie tricuspideenne.

- . chirurgien : Pr MICHAUD
- . anesthésiste : Dr SAMUEL

SUITES

- Mauvaise performance cardiaque à l'arrêt de la circulation extra-corporelle :

- . pression artérielle 65/40 moy. 42 mm Hg
- . pression veineuse centrale 22 cm H₂O

- Echec d'une perfusion d'Isoprénaline (pendant 1 heure). Mise en place d'une perfusion de Dobutamine (dose de départ = 10 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
ISUPREL	1 mg	IV perf.	8.01.75 12 h 10' → 13 h.10'	Mauvaise performance cardiaque	Echec

"EN ASSOCIATION"

			9.01.75		
LASILIX	20 mg	IV	12 h	Sub OAP	
LASILIX	20 mg	IV	14 h	Sub OAP	
EDECINE	50 mg	IV	24 h	Sub OAP	Correction

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
8.01.75	13 h 10'	10 mcg/kg/mn	30'
	13 h 40'	4 mcg/kg/mn	20'
	14 h	5 mcg/kg/mn	3 h 15'
	17 h 15'	10 mcg/kg/mn	20 h 45'
9.01.75	14 h	3 mcg/kg/mn	19 h
10.01.75	9 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

8.1.75

9.1.75

13h10:Départ Tob. 14h 15h 16h 17h 18h 22h 24h 4h 8h 12h 14h 15h 16h 20h
Avant+10'+20'+30'

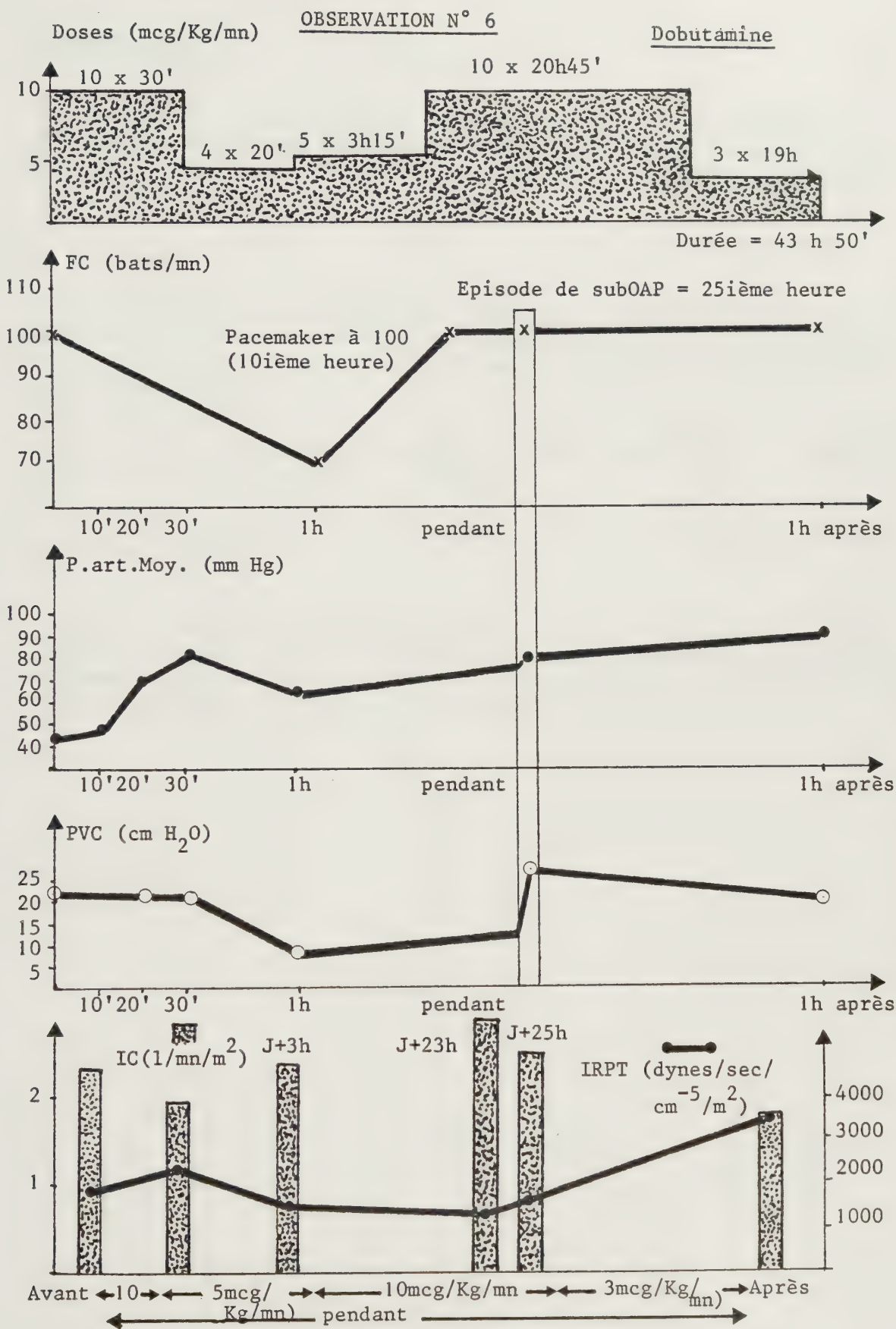
PaS	65	65	95	105	90	90	90	100	90	100	110	110	110	110	110	100	100	100	100
Pad	40	45	60	70	55	55	70	60	60	60	70	70	70	70	65	60	60	60	60
Pam	42	44	70	80	65	65	80	85	70	80	85	85	85	85	75	80	80	80	80
POG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PVC	22		21	21	9	9	12	12	14	14	12	14	17	16	19	25	21	18	
π	100				70	80	70	70	80	60	100	100	100	100	100	100	90	90	
Δ	FA							ESV FA P.maker à 100											
DC	3,5				2,8		16h30 3,5							6,4	4,2				
IC	2,4				1,9		4,4							4,4	2,9				
VES	53				47		51							75	42				
IE	39				32		35							52	29				
RP	1800				2450		1500							1430	1520				
Du						220	50	30	20	70	130	250	150	350	70	100	50	100	

10.01.75 Arrêt

11.01.75

	24h	4h	8h	9h		19h		8h
Pas	100	110	110	110				120
Pad	65	60	60	60				70
Pam	80	80	80	80				90
POG	-	-	-	-		-		-
PVC	23	23	23	20				21
π	90	90	90	90				100
Δ								
DC				2,2		2,35		
IC				1,6		1,7		
VES				25		26		
IE				17		18		
RP				3200		3500		
Du	100	20	60	10		-		-

	8h→ 8.01	9.01	10.01	11.01
He	44	40	32	36
Na	136	134	136	140
K	3,9	4,4	3,1	3,7
Cl	103	101	-	-
Ca2	-	-	-	-
Urée				
pH	7,49	7,46	7,50	7,47
BE	+2,5	+ 1	+ 3	+ 4



INTERPRETATION

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 10 mcg/kg/mn face à une défaillance cardio-circulatoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle et après échec d'une perfusion d'Isoprénaline (durant 120').

On note :

. Instabilité de la fréquence cardiaque, quelques extra-systoles ventriculaires (5 à 6 par minute), l'instauration à la 11ème heure d'un entraînement électro-systolique à 100 par pace-maker sentinelle fait disparaître le trouble.

. La P.A. moyenne est augmentée de façon significative et passe de 42 mm Hg à 70-80 mm Hg pour s'y stabiliser.

. L'IC passe à 2,4 l/mn/m² au bout de 3 heures et les R.P. baissent à 1500 Dynes/sec/cm⁻⁵.

- A la 25ème heure, 2 heures après la diminution de la dose de Dobutamine (à 3 mcg/kg/mn) apparition d'un épisode de sub-oedème pulmonaire, rapidement régressif par traitement diurétique. Après cet épisode la performance cardiaque est conservée. Durée de la perfusion 43 h 50'.

- OBSERVATION N° 7 -

MIS...
 Sexe féminin
 37 ans

Poids : 54 kg
 Taille : 1,62 m
 Surface corporelle : 1,52 m²

· ·

ANAMNESE

- Rétrécissement mitral associé à une insuffisance tricuspидienne et à une communication inter auriculaire type sinus venosus (réouverture après correction sous hypothermie légère réalisée en 1961).

- Sur le plan clinique et paraclinique :

- . Dyspnée,
- . Episodes de T.A.P. à répétition,
- . Hépatomégalie à 2 T.D., reflux hépato-jugulaire,
- . ECG : FA rapide
 surcharge droite avec BBD
- . Radio : cardiomégalie
- . IC : 1,33 l/mn/m²
- . Cathé. : POD 14/5 mm Hg
 PAP 55/19 moy. 29 mm Hg

- Commissurotomie mitrale, fermeture par pach de la C.I.A. et plastie tricuspидienne le 22.01.75

- . Chirurgien: Pr MARION
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

- Mauvaise performance cardiaque à l'arrêt de la circulation extra-corporelle. Indication de la Dobutamine (dose départ : 10 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
ISUPREL	0,04 à 0,05 mcg/kg/mn	IV perf.	11 h 55' → 12 h 05'	Mauvaise performance cardiaque	Echec
LASILIX	20 mg	IV	11 h 50'	Diurèse basse	Bonne diurèse

"EN ASSOCIATION"

—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
22.01.75	12 h 05'	10 mcg/kg/mn	2 h 55'
	15 h	5 mcg/kg/mn	3 h
	18 h	2,5 mcg/kg/mn	1 h
	19 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

22.01.75

12h05 Départ Dobutamine

13h13h30 14h 16h 18h 19h 22h

avant 0 5' 10' 15' 20' 30' Arrêt

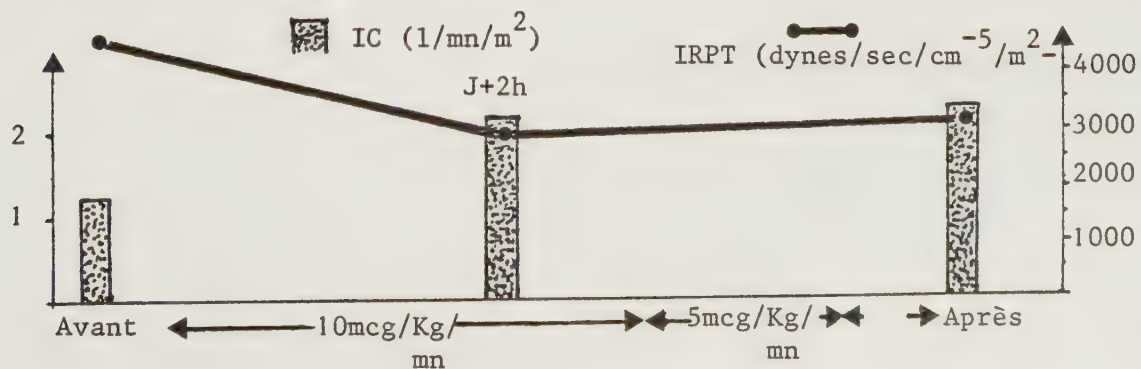
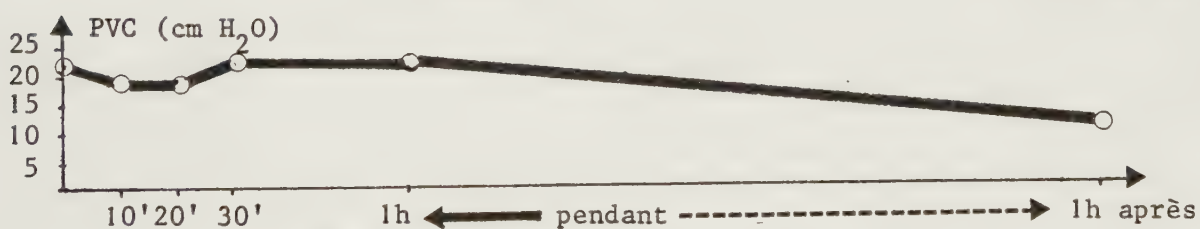
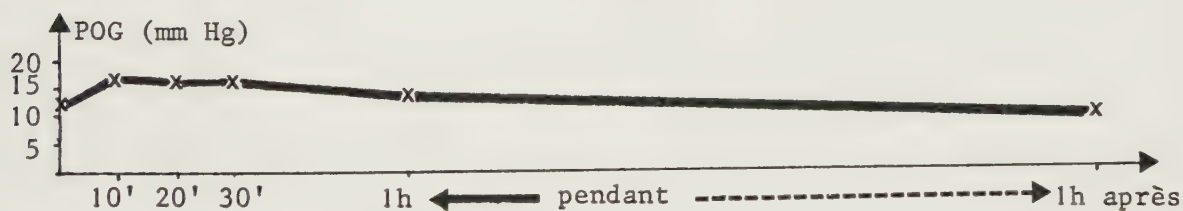
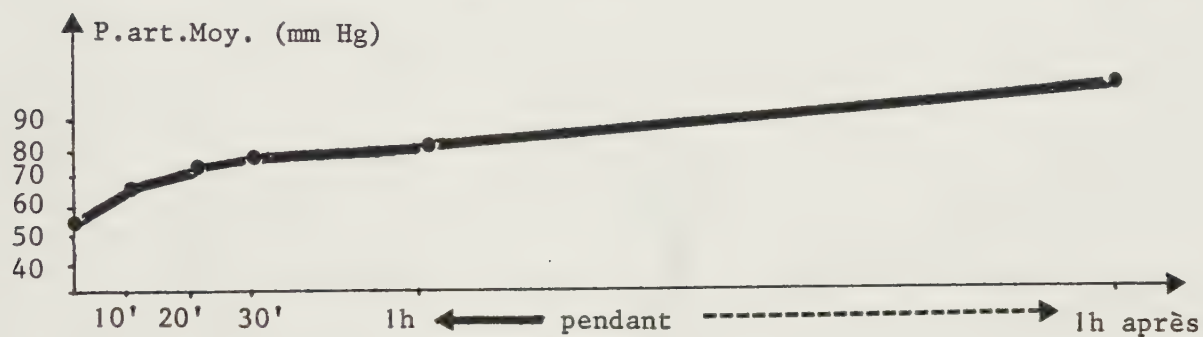
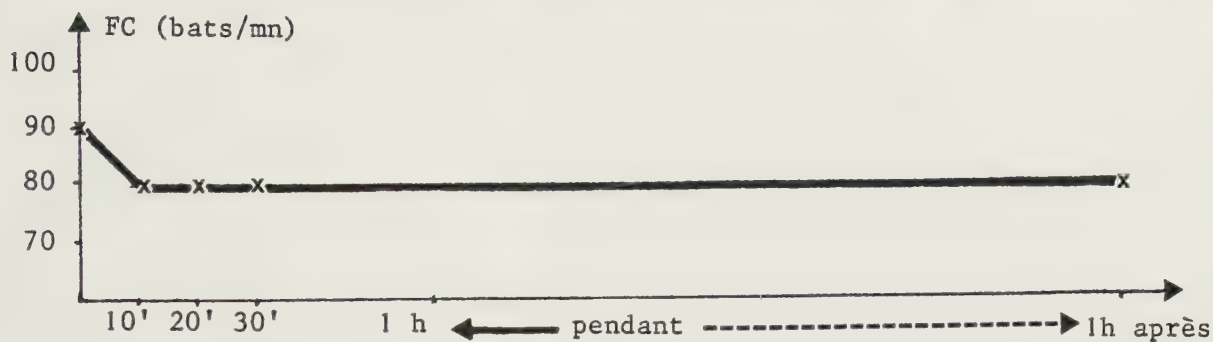
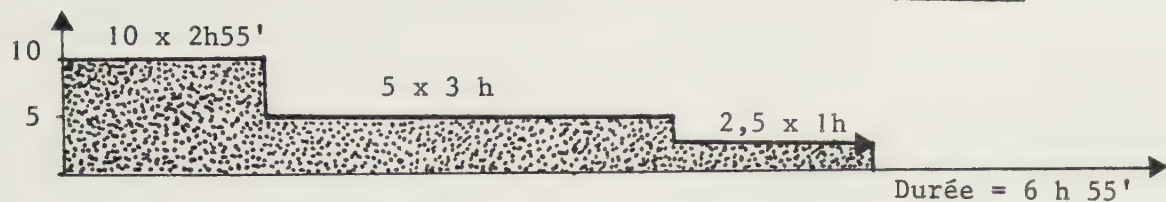
Pas	75	100	100	90	100	105	105	105	120	140	100	110	150		160
Pad	50	60	60	60	60	60	60	60	60	70	70	70	80		70
Pam	56	80	63	68	78	74	76	80	80	85	90	100	110		100
POG	11	20	18	16	16	16	16	14	4	8	8	13	14		10
PVC	22	19,5	18	19,5	19,5	19,5	21	21	6	9	11	13	13		10
π	90	80	80	85	85	80	80	80	90	80	80	80	80		80
Δ	RS														
DC	1,9									3,3	2,5				3,5
IC	1,2									2,1	1,8				2,2
VES	17									57	36				50
IE	11									31	22				35
RP	5000									2900	2900				3300
Du								100	100	50	100	150	-		-

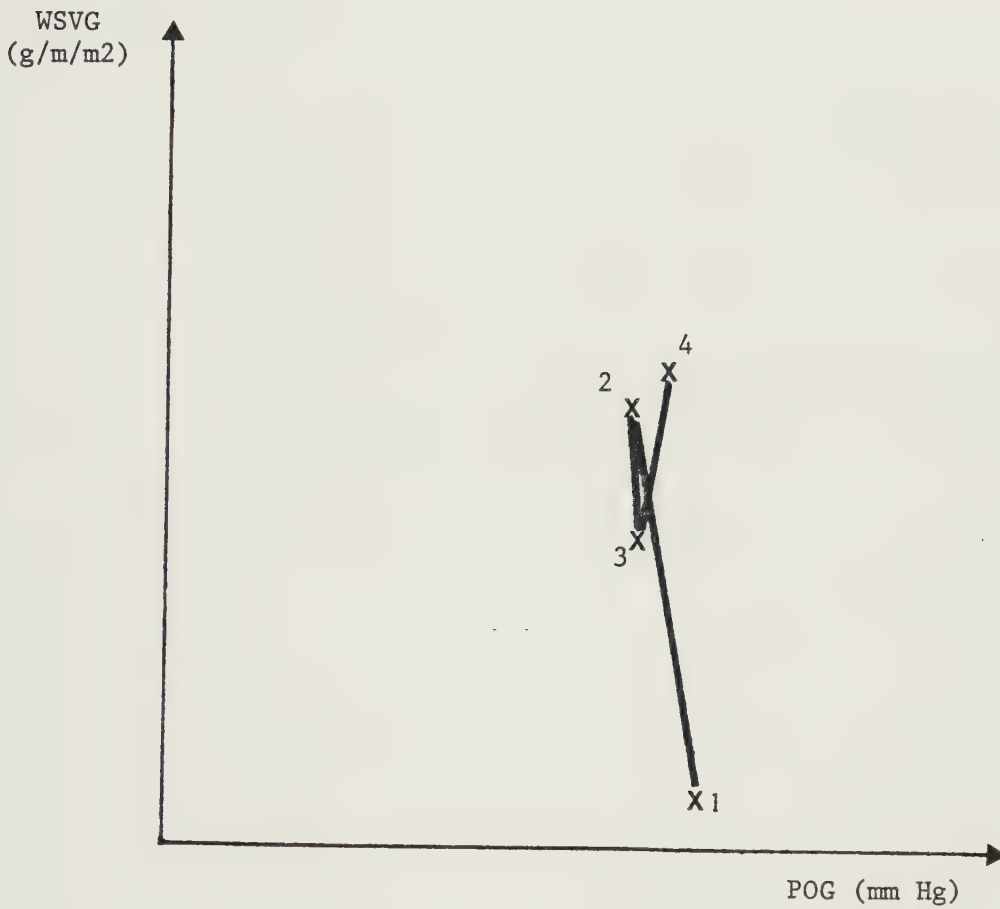
p	pH 7,55	7,46	7,45	7,49
	BE - 2,5	- 2	- 1,5	- 0,5
	He 36	37	33	35
	Na 144	133	132	135
	K 4,7	3,6	3,5	3,5
	Cl 102	93	96	96
	CO ₂ -	-	-	-
	Urée 0,46	0,26	0,30	0,24

OBSERVATION N° 7

Dobutamine

Doses (mcg/Kg/mn)



OBSERVATION N° 7Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Pendant Dobutamine
3. Pendant Dobutamine
4. Après Dobutamine

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 10 mcg/kg/mn face à une défaillance cardio-circulatoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.

On note :

. Pas d'accélération de la fréquence cardiaque, aucun signe d'hyperexcitabilité.

. L'amélioration nette de la performance cardiaque avec :

- PA moyenne qui passe de 56 à 80 mm Hg et 100 mm Hg en fin de perfusion,
- POG et PVC qui baissent significativement,
- L'amélioration de l'IC et la baisse des RP (de 5000 à 2900 Dynes/sec/cm⁻⁵),
- des points de fonction ventriculaire qui montrent le gain significatif du travail systolique du ventricule gauche, persistant après arrêt du traitement.

- Durée de perfusion 6 h 55'.

— OBSERVATION N° 8 —

FER...
Sexe masculin
42 ans

Poids : 86 kg
Taille : 1,80 m
Surface corporelle : 2,18 m²

. .

ANAMNESE

- Angor invalidant par sténose de 80 % de la coronaire droite et de 95 % de la circonflexe.

- Double pontage veineux aorto-coronarien le 25.11.74

- . Chirurgien : Pr Ag. CHASSIGNOLLE
- . Anesthésiste : Dr DU GRES

SUITES

- Infarctus postérieur par thrombose à la 10ème heure du pontage coronaire droit :

avec :

- . cyanose et extrémités froides
- . tension artérielle passant de 160/90 moy. 110 mm Hg
à 90/60 moy. 70 mm Hg
- . pression veineuse centrale passant de 10 à 18 cm H₂O
- . ECG : ischémie lésion en D1-D2 - aVF - aVL.

Le malade est mis sous Dobutamine (à la dose de 2 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
CEDILANIDE	1/2 ampoule	IV	25.11.74 19 h	Tachycardie à 130	Correction à 100
LASILIX	20 mg	IV	19 h	Oligurie	Bonne diurèse

"EN ASSOCIATION"

INTENSAIN	6 ampoules	IV perf.	25.11 → 27.11 15h→19h	Systématique après chirurgie	
Sang	350 cc	IV perf.	21 h		

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
25.11.74	20 h	2 mcg/kg/mn	24 h
26.11.74	20 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

25.11.74

26.11.74

27.11.74

Avant

18h

19h

20h



21h

24h

2h

6h

12h

20h

8h

Pas	160		90	90	100	100	110	100	110	100	100		100
Pad	90		60	60	50	60	70	70	60	50	60		50
Pam	110		70	70	80	80	80	80	80	70	70		60
POG													
PVC	10		18	13	13	16	17	15	12	10	10		10
π	120		130	130	130	120	115	120	100	110	110		100
Δ	RS												
DC									9h30' - 5				
IC									2,3				
VES									48				
IE									22				
RP									1300				
Du			50	50	250	150	400	200	100	-	-		

pH 7,42

BE + 3,5

7,43

+ 4

He 45

38

40

Na 140

140

140

K 4

3,7

3,8

Cl 102

99

100

CO₂ 27

31

28

Urée 0,35

0,40

0,45

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine (2 mcg/kg/mn).

. Disparition en 2 heures environ des signes de choc sur le plan clinique.

. Les paramètres hémodynamiques se stabilisent au bout de 4 heures de traitement avec une TA 110/70 moy. 80 (la T.A. avait chuté de 160/90 moy. 110 à 90/60 moy. 70 mm Hg. La PVC est restée stable ; la fréquence cardiaque n'a pas été modifiée, aucun accident d'hyperexcitabilité n'a été notée.

. A la 15ème heure de perfusion, l'IC est à 2,3 l/mn/m², les RP à 1300 Dynes/sec/cm⁻⁵.

Le traitement est maintenu 24 heures, après arrêt état hémodynamique satisfaisant.

- OBSERVATION N° 9 -

GOU...
 Sexe féminin
 56 ans

Taille : 1,57 m
 Poids : 54 kg
 Surface corporelle : 1,70 m²

..

ANAMNESE

- Maladie mitrale avec insuffisance mitrale prédominante et insuffisance tricuspidiennne modérée avec HTAP stade I :

- . tachycardie
- . dyspnée de repos
- . hépatomégalie à 3 T.D.
- . ECG : arythmie complète par fibrillation auriculaire
- . Cathé :
 - IC = 1,7 l/mn/m²
 - PAP = 44/20 Moy. 28 mm Hg
 - POD = 13/8 Moy. 8 mm Hg
- . Radio : cardiomégalie

- Mise en place le 4.3.75 d'une prothèse mitrale de Björk n° 29 et plastie tricuspidiennne.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Défaillance cardio-circulatoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle :

- Part. Moy. = 43 mm Hg
- PVC = 20 cm H₂O
- POG = 20 mm Hg

Le malade est mis sous perfusion de Dobutamine (dose de départ : 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	4.03.75 départ 11 h 10'	Bigéminisme	

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	départ 12 h 10'	Bigéminisme	Disparition du trouble
-----------	--------	----------	--------------------	-------------	---------------------------

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
4.03.75	11 h 25'	5 mcg/kg/mn	20 h 05'
5.03.75	7 h 30'	2,5 mcg/kg/mn	25 h
6.03.75	8 h 30'	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

11h25': Départ Dobut.

4.3.75 Avant

12h 13h 14h 15h 16h 18h 20h 24h 2h 4h 6h 8h

5' 10' 15' 20' 30'

5.3.75

Pas		90	110	110	110	110	100	80	90	110	100	100	110	100	110	95	90	90
Pad		50	80	75	70	70	65	40	40	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Pam	43	59	59	68	78	91	86	50	60	70	70	70	70	70	70	65	70	70
POG	20	18	18	22	22	20	20	6,5	7	12	11	11	12	12	13	13	11	11
PVC	19,5	18,5	18	15,6	17	17	18	12	12	12	12	12	13	15	14	12	14	14
π	90	85	-	-	100	115	100	100	90	90	80	80	80	80	80	80	70	70
Δ		Big				RS												
DC	1,3									1,6								
IC	0,8									1								
VES	12									20								
IE	7,2									12								
RP	8000									5633								
Du								150	100	0	30	80	100	120	80	0	0	0

6.3.75 Arrêt

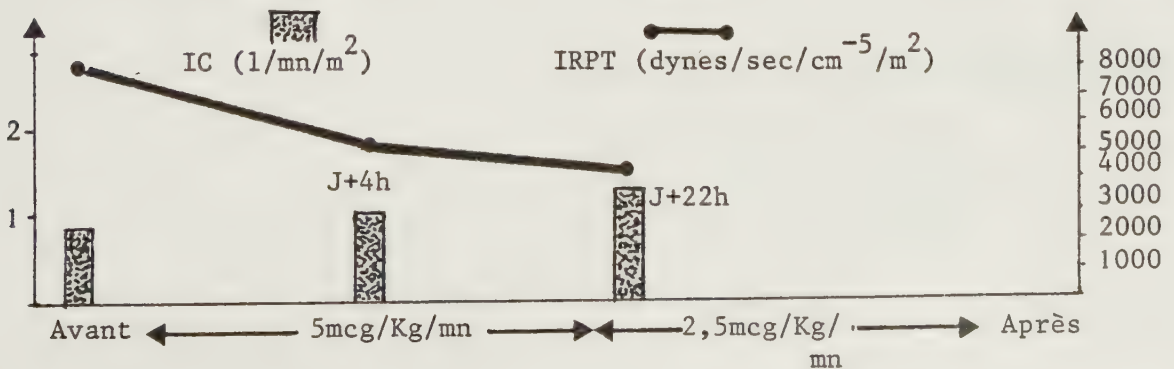
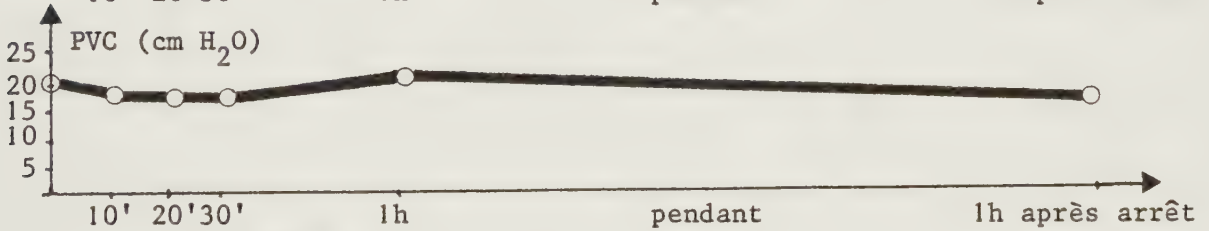
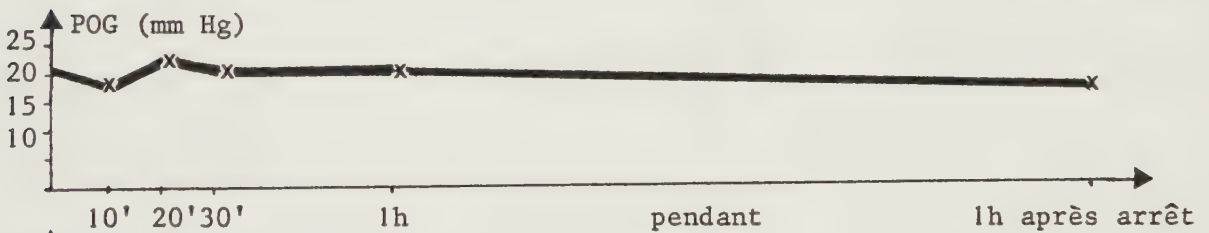
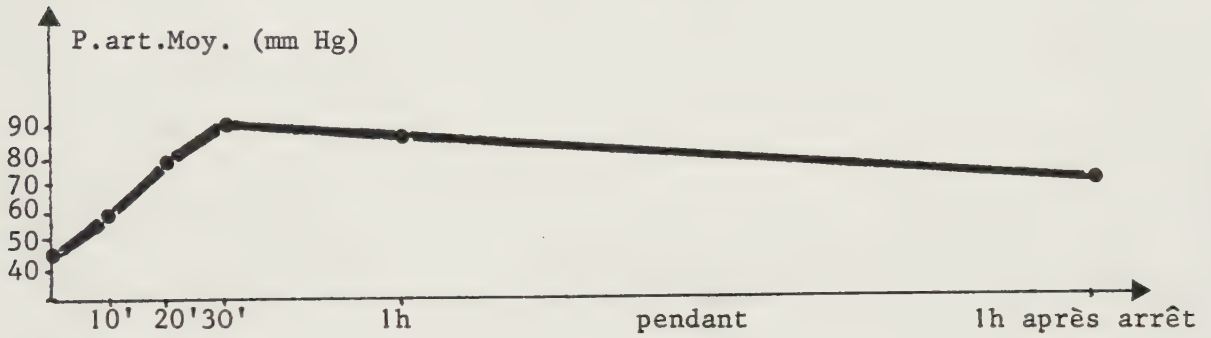
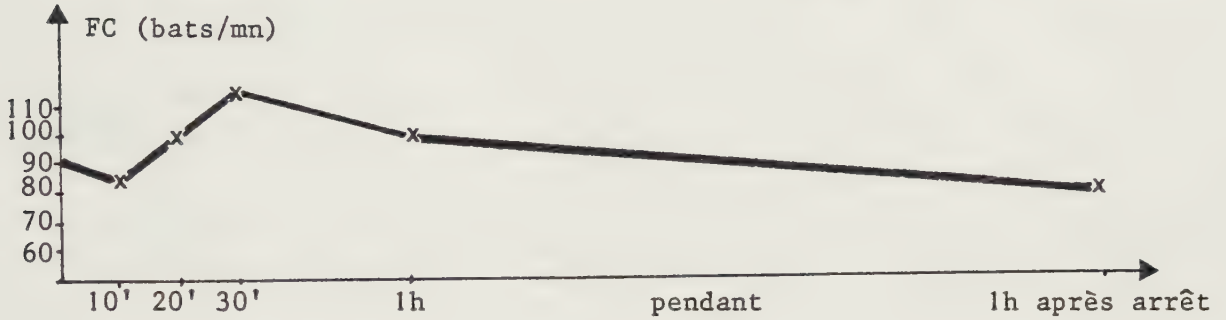
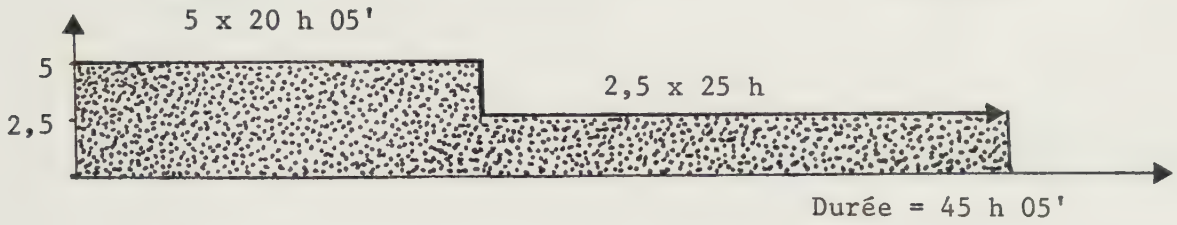
10h 14h 18h 22h 2h 6h 8h

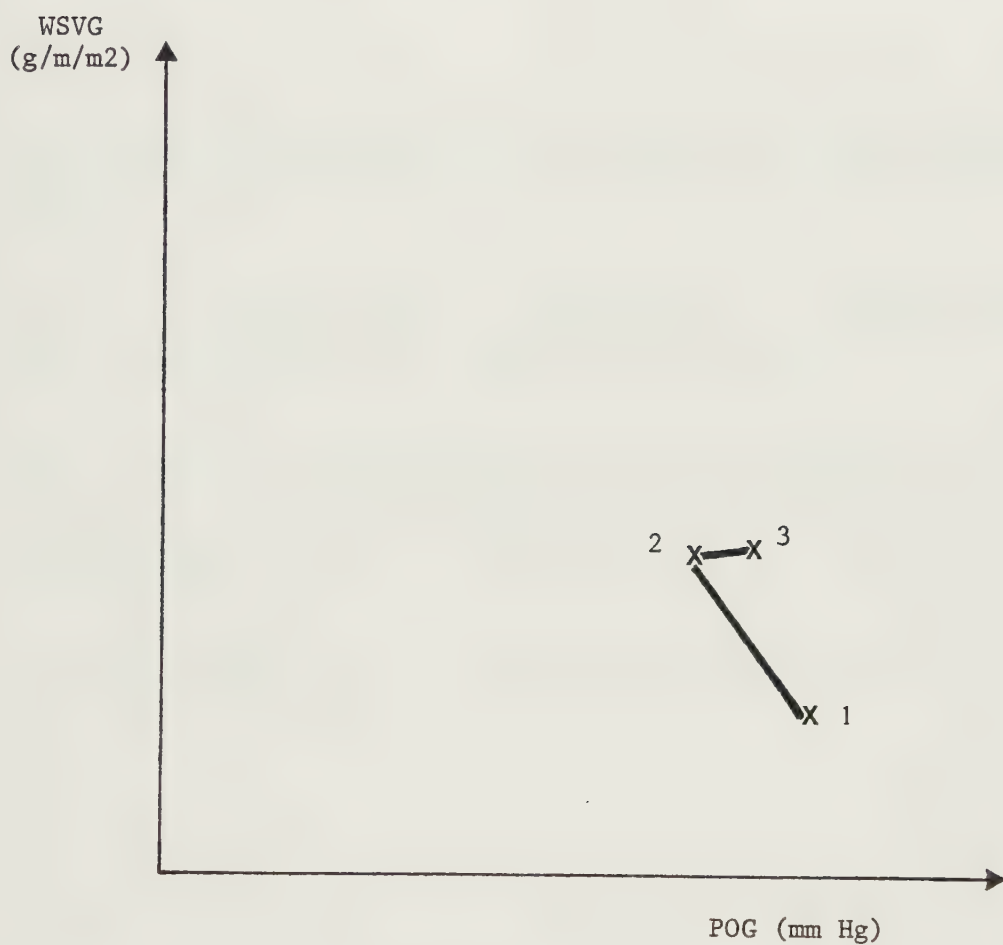
10h

Pas	100	90	80	90	100	100	100		95
Pad	60	50	50	50	60	60	50		-
Pam	70	70	70	70	70	70	75		70
POG	15	15	15	14	12	16	16		-
PVC	12	11	11	12	12	14	15		-
π	80	70	70	80	80	80	80		80
Δ									
DC	9h30 1,8								
IC	1,1								
VES	22								
IE	13,8								
RP	4396								
Du	100	250	350	120	220	100	100		-

	4.3	5.3	6.3
	14 h	14 h	8 h
BE	- 05	+ 1	+ 4
pH	7,47	7,56	7,45
He	46	38	38
Na	138	128	129
K	4,4	4	4,4
Cl	99	-	-
CO ₂	28	-	27
Urée	0,40	0,43	0,42

Doses (mcg/Kg/mn) OBSERVATION N° 9 Dobutamine



OBSERVATION N° 9Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 2 heures
3. J + 22 heures

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn face à une défaillance cardio-circulatoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.

- Reprise pendant 3 mn de l'assistance cardio-circulatoire permettant la mise en route de la perfusion.

On note :

. Une fréquence cardiaque stable (entre 90 et 100 battements par minute). Le bigéminisme a cédé à la 17ème heure sous Xylocaïne, il n'y a donc pas eu d'aggravation significative de l'état d'excitabilité du myocarde.

. La P.A. moyenne est passée de 43 à 59 mm Hg à 91 mm Hg en 30 mn, s'est stabilisée par la suite à 70 mm Hg sans être modifiée au-delà de la 21ème heure (dose passée à 2,5 mcg/kg/mn).

. L'I.C. a été amélioré de façon peu significative, les R.P. sont restées élevées (4390 Dynes/sec/cm⁻⁵ à la 22ème heure) (mais nettement abaissée : 8000 Dynes/sec/cm⁻⁵ au départ) ; les points de fonction ventriculaire, objectivent l'amélioration du travail systolique du ventricule gauche.

Le traitement a été interrompu à la 45ème heure, l'état hémodynamique était satisfaisant.

- OBSERVATION N° 10 -

BAL...
 Sexe masculin
 55 ans

Taille : 1,65 m
 Poids : 63 kg

· · ·

ANAMNESE

- Gastrectomie des 2/3 en 1958.
- Tabagisme plus éthylysme.
- Insuffisance mitrale par rupture de cordage :
 - . dyspnée d'effort de plus en plus invalidante,
 - . expectoration hémoptoïque,
 - . hépatomégalie à 2 T.D.,
 - . Radio : cardiomégalie
 - . Cathé : OD moyenne 4-5
 - AP 60/18 Moy. 35
 - VD 60/0 + 5

- Mise en place d'une prothèse mitrale de Lillehei-Coster n° 24
 le 3.06.75.

- . Chirurgien : Pr Ag. TERMET
- . Anesthésiste : Dr DU GRES

SUITES

- Essai pharmacologique de la Dobutamine à la 17ème heure postopé-
 ratoire en l'absence de tout signe de bas débit cardiaque, seule une diu-
 rèse basse.

(Dose : 2,5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
LASILIX	20 mg	IV	4.06.75 10 h	Oligurie	Diurèse relancée

"EN ASSOCIATION"

LASILIX	20 mg	IV	20 h	Oligurie	Diurèse relancée
---------	-------	----	------	----------	---------------------

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
4.06.75	12 h	2,5 mcg/kg/mn	x 18 h
5.06.75	6 h	1,25 mcg/kg/mn	x 2 h
	8 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

12 h : Départ Dobut.

4.06.75

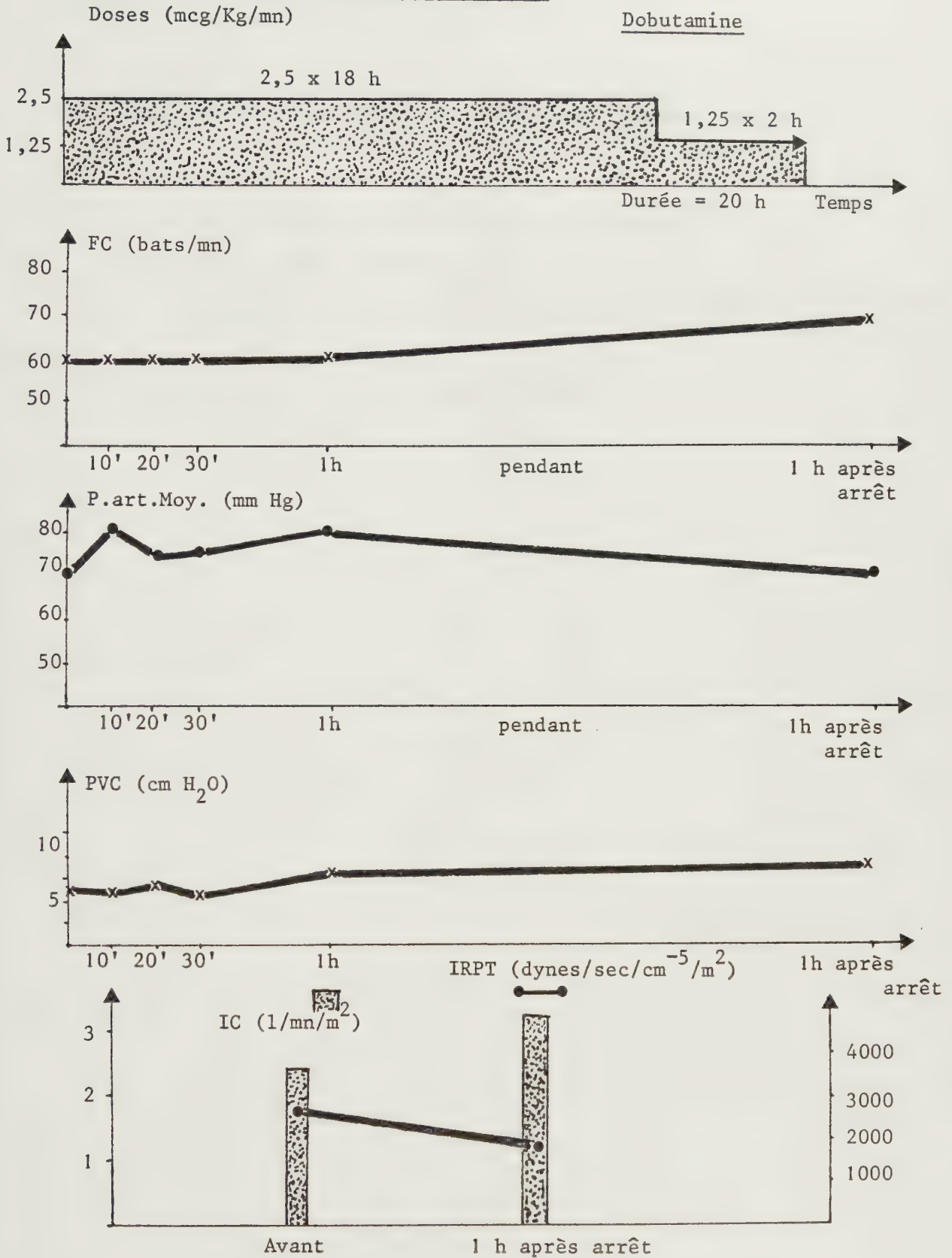
Arrêt 5.06.75

13h 14h 15h 16h 17h 18h 21h 24h 4h 8h 10h
 Avant +10' +20' +30'
 ↓

Pas	110	120	120	120	110	110	120	130	120	100	100	110	110	130		110
Pad	60	70	60	60	60	50	60	60	60	50	60	50	60	60		60
Pam	70	80	75	75	80	80	80	90	80	65	80	80	80	75		70
POG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
PVC	6	6	7	6	8	8	8	8	7	8	10	10	10	-		
π	60	60	60	60	60	60	60	60	70	60	80	80	70	80		
Δ	sous pace-maker sentinelle															
DC	3,8															5,8
IC	2,3															3,3
VES	54															73
IE	33,5															41
RP	2539															1909
Du						50	200	0	50	0	100	200	300	-		-

pH	7,36	7,47	7,49
BE	- 1,5	+ 4	+ 5
He	50	42	40
Na	137	137	140
K	5,3	4,3	4
Cl	100	-	98,5
CO ₂	26,5	-	30
Urée	0,75	-	0,62

OBSERVATION N° 10



INTERPRETATION

- Indication de la Dobutamine à la dose de départ de 2,5 mcg/kg/mn à la 17ème heure postopératoire à titre d'essai pharmacologique.

On note :

- . pas d'effet sur la fréquence cardiaque,
 - . aucun signe d'hyperexcitabilité,
 - . L'amélioration significative de l'index cardiaque et la baisse de 10 % environ des résistances périphériques.
- La perfusion a été maintenue 20 heures.

- OBSERVATION N° 11 -

BRU...
 Sexe masculin
 47 ans

Taille : 1,73 m
 Poids : 85 kg
 Surface corporelle : 1,95 m²

. . .

ANAMNESE

- Maladie mitrale plus maladie aortique, aggravation des lésions par une endocardite bactérienne à Streptocoque viridans :

- . Insuffisance cardiaque globale :
 Dyspnée importante de repos,
 Hépatomégalie à 3 T.D.,
 Oedèmes des membres inférieurs.
- . Hémocultures positives à Streptocoque viridans.
- . ECG : hypertrophie ventriculaire gauche.
- . Cathé. : PAP = 75/40 Moy. = 50 mm Hg
 POD = 8/10 Moy. = 3 mm Hg

- Mise en place d'une prothèse aortique de Bjork n° 21 et d'une prothèse mitrale de Bjork n° 25 le 12.03.75.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle :

- pression artérielle moyenne à 20 mm Hg
- pression de l'oreillette gauche à 18 mm Hg
- pression veineuse centrale à 21 cm H₂O.

Nécessité de la reprise de l'assistance circulatoire pendant la mise en route d'une perfusion de Dobutamine (dose de départ : 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
Reprise de la CEC				Défaillance cardio-circulatoire aiguë	Mise en route d'une perfusion de Dobutamine

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	1300 mg/	IV perf.	12.03 → 13.03 13h → 7h	ESV	Echec du traitement
Chocs Electriques (x4)				Fibrillation ventricul.	Réduction
LASILIX	580mg/24h	IV répétées		Oligurie	

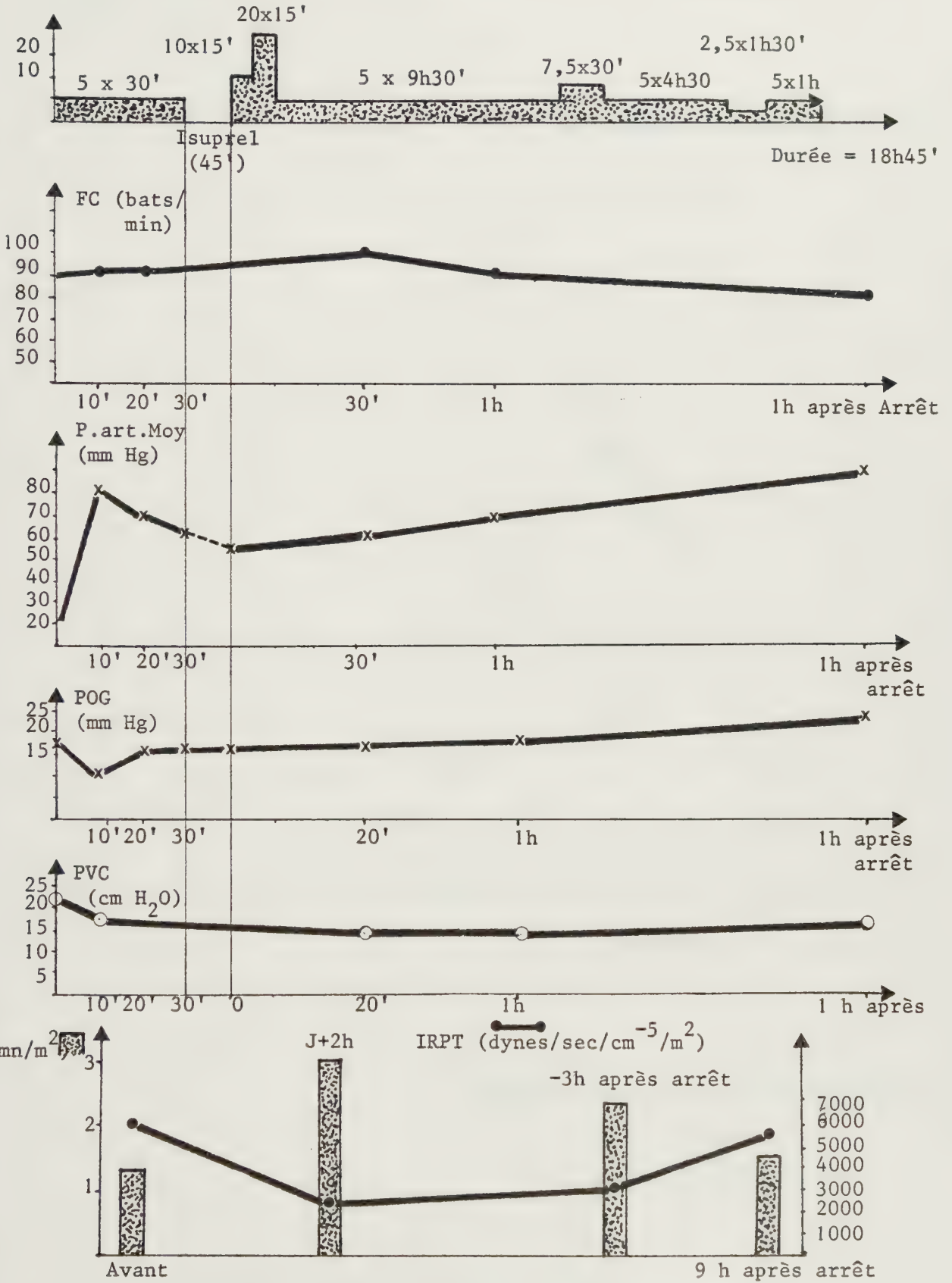
"DOBUTAMINE"

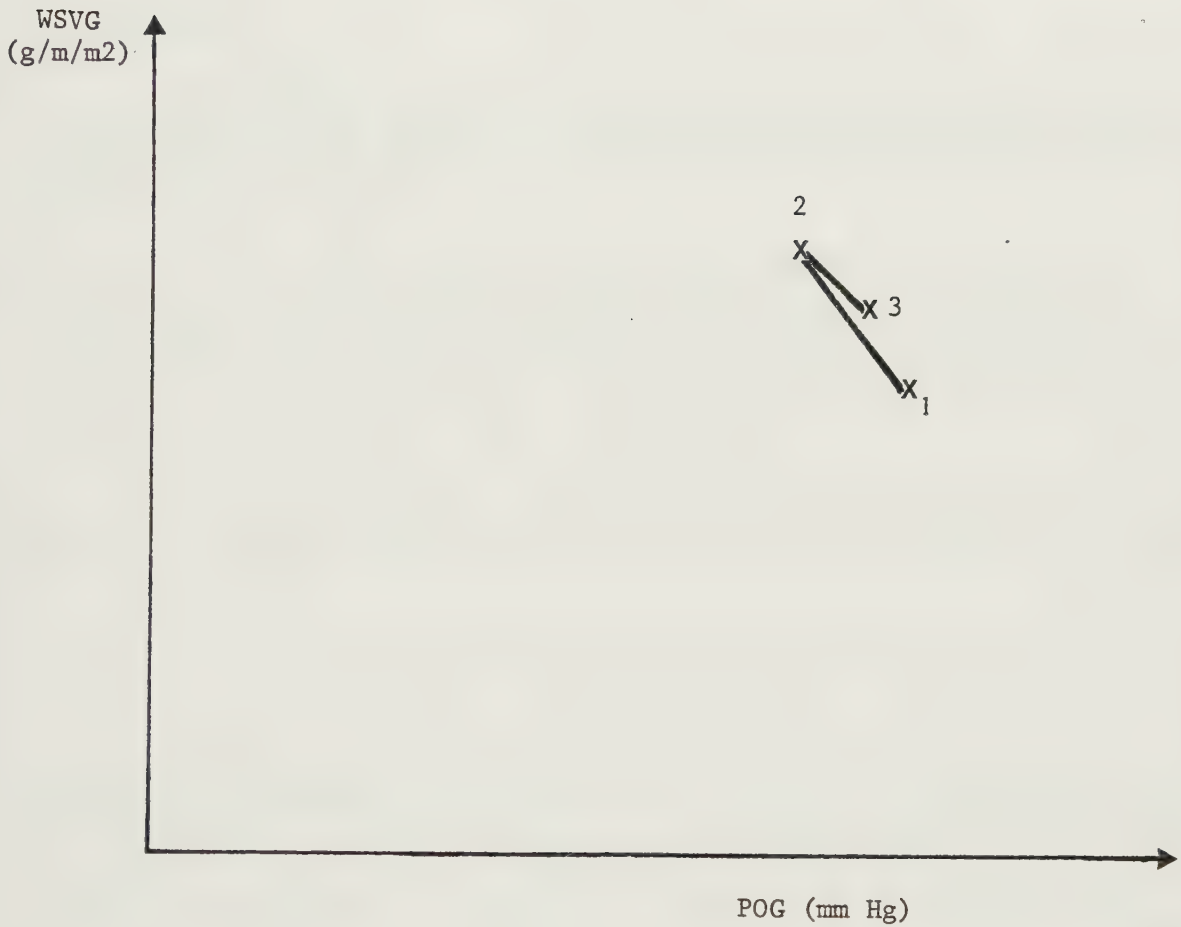
Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
12.03.75	12 h 15'	5 mcg/kg/mn	30'
	12 h 45'	Arrêt	45'
	13 h 30'	reprise 10mcg/kg/mn	15'
	13 h 45'	20 mcg/kg/mn	15'
	14 h	5 mcg/kg/mn	9 h 30'
	23 h 30'	7,5 mcg/kg/mn	30'
	24 h	5 mcg/kg/mn	4 h 30'
13.03.75	4 h 30'	2,5 mcg/kg/mn	1 h 30'
	6 h	5 mcg/kg/mn	1 h
	7 h	Arrêt	

OBSERVATION N° 11

Doses (mcg/Kg/mn)

Dobutamine



OBSERVATION N° 11Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 2 heures
3. 3 heures après arrêt

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn face à une défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.

- Reprise de l'assistance cardio-circulatoire pendant l'institution de la perfusion de Dobutamine.

On note :

. pendant les 25 premières minutes : une fréquence cardiaque stable à 90, une P.A. moyenne à 80 mm Hg (pour 20 mm Hg au moment de la défaillance), une PVC abaissée et stable autour de 16 cm H₂O, une POG stable autour de 15 mm Hg.

. A la 39ème minute nouvelle chute de P.A. (de 80 mm Hg à 64 mm Hg de PA moyenne). La perfusion de Dobutamine est arrêtée, la malade est mise sous Isoprénaline (pendant 45 minutes) soldée d'un échec : la PA moyenne passe à 58 mm Hg. Reprise d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 10 mcg/kg/mn pendant 15 minutes, de 20 mcg/kg/mn les 15 minutes suivantes puis retour à la dose de 5 mcg/kg/mn.

. La P.A. moyenne passe à 70-80 mm Hg et s'y stabilise, la POG et la PVC fluctuent entre 16 et 24 mm Hg pour la POG et 13 à 19 pour la PVC.

. L'index cardiaque est nettement amélioré et la baisse des résistances périphériques est très significative.

- Chez ce malade, à signaler des troubles du rythme majeurs avec épisodes de bigéminisme et 4 épisodes de fibrillation ventriculaire traités avec succès par chocs électriques. Etat donc d'hyperexcitabilité qui existait avant l'introduction de la Dobutamine et qui a persisté durant le traitement... A signaler 5 épisodes d'extrasystolie ventriculaire dans les 3 heures qui ont suivi l'arrêt de la Dobutamine, la kaliméie était normale ; et qui ont cédé avec un entraînement électro-systolique à 95...

- Les points de fonctions ventriculaires gauches objectivent l'amélioration du travail du ventricule gauche.

. Durée de la perfusion : 18 h 45'

. Après l'arrêt :

- baisse de l'IC à 1,5 l/mn/m²
- élévation des RP à 5600 Dynes/sec/cm⁻⁵

- Nouvelle défaillance cardiaque au 3ème jour postopératoire, traitée par digitalo-diurétiques. Le 28 avril, va bien.

- OBSERVATION N° 12 -

ROSS...
 Sexe féminin
 63 ans

Taille : 1,56 m
 Poids : 60 kg
 Surface corporelle : 1,58 m²

. . .

ANAMNESE

- Rhumatisme articulaire aigu à l'âge de 20 ans.
- En 1973, oedème aigu du poumon inaugural d'une valvulopathie mitrale, progressivement dyspnée d'effort, tachycardie.
- En 1974, embolie pulmonaire.
- Juin 1975 :
 - . dyspnée d'effort
 - . suboedème pulmonaire avec crépitants aux deux bases
 - . Radio : cardiomégalie
niveau pleural base droite
 - . ECG : arythmie complète par fibrillation auriculaire
bloc de branche gauche
 - . Cathé. : AP = 49/25 Moy. 33 mm Hg
OD = 10/4 Moy. 6 mm Hg
IC = 1,6
- On pose alors le diagnostic de rétrécissement mitral serré non calcifié plus insuffisance aortique moyenne plus insuffisance tricuspí-
dienne avec hypertension artérielle pulmonaire stade II.
- Pose le 25.06.75 d'une prothèse mitrale de Starr 2 M et d'une
Björk aortique n° 23.
 - . Chirurgien : Pr Ag. MIKAELOFF
 - . Anesthésiste : Dr COLPART

SUITES

Indication d'une perfusion de Dobutamine à titre d'essai pharmaco-
logique devant un état hémodynamique instable :

- . Pression artérielle moyenne 85 mm Hg
- . Pression oreillette gauche 14 mm Hg

- . Index cardiaque à 1,5 l/mn/m²
- . Résistances périphériques à 4870 (dynes/sec/cm⁻⁵/m²)
- . Extrémités froides.

(à la dose de 2,5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
XYLOCAINE	850 mg	IV perf.	25.06 Bloc → 15 h	FA	

"EN ASSOCIATION"

LASILIX	30 mg (10 mg (20 mg	IV	25.06 17 h 18 h	Oedème pulmonaire	Amélioration
LASILIX	20 mg	IV	26.06 7 h	Oedème pulmonaire	Amélioration

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
25.06	16 h	2,5 mcg/kg/mn	x 19 h
26.06	11 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

16h: Départ Dobut.

Arrêt

Avant 15' 30'

17h 18h 19h 20h 22h 24h 42h 4h 6h 8h 10h 11h 12h 15h																		
Avant	15' 30'																	
Pas	150	140	150	160	170	160	160	150	130	130	140	140	160	140	130		130	-
Pad	60	70	70	60	60	70	70	70	60	60	60	60	60	60	60		60	-
Pam	85	90	80	85	95	95	80	80	75	80	70	80	70	70	70		70	70
POG	14	14	15	15	15	15	14	14	11	13	11	13,5	14	14	14		14	-
PVC	6	6	5	4	4	4	4	4	2	4	4	5	0	0	0		0	0,5
π	70	100	100	100	100	110	90	100	90	100	90	100	100	90	100		100	75
Δ	FA																FA	
DC	2,4			4,1										3,4			3,1	3,0
IC	1,5			2,6										2,1			2 2	1,9
VES	34			46										36				40
IE	22			29										22,5			21,7	25
RP	4270			3670										2670			2860	3000
Du				-	-	70	80	110	30	40	50	60	20	160	-		-	-

pH 7,37
BE - 2,57,42
- 1,57,42
07,43
+ 1,57,42
+ 0,5

He

43

40

40

43

Na

130,5

128

130

130

K

3,9

4,2

4,4

4,6

Cl

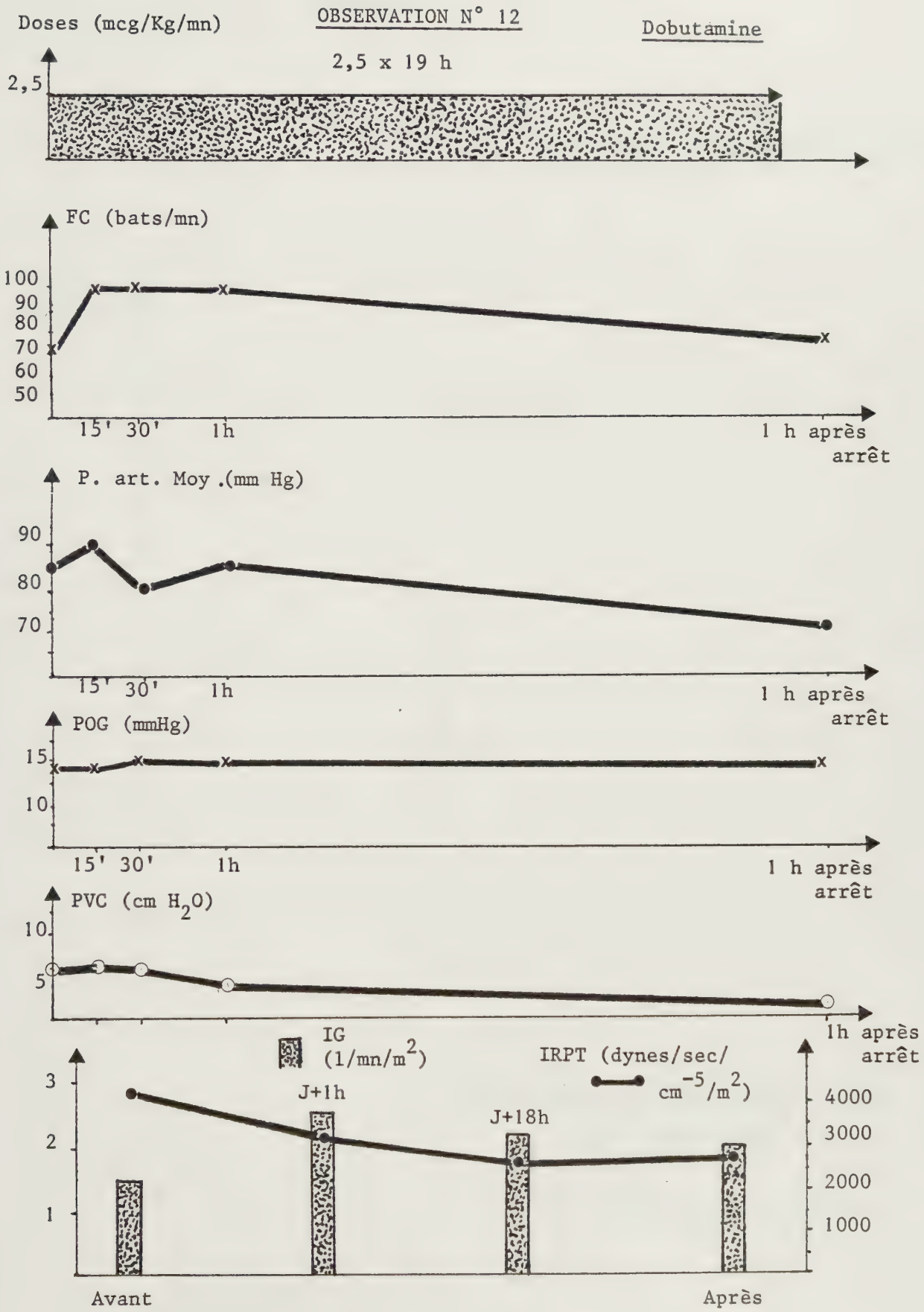
91

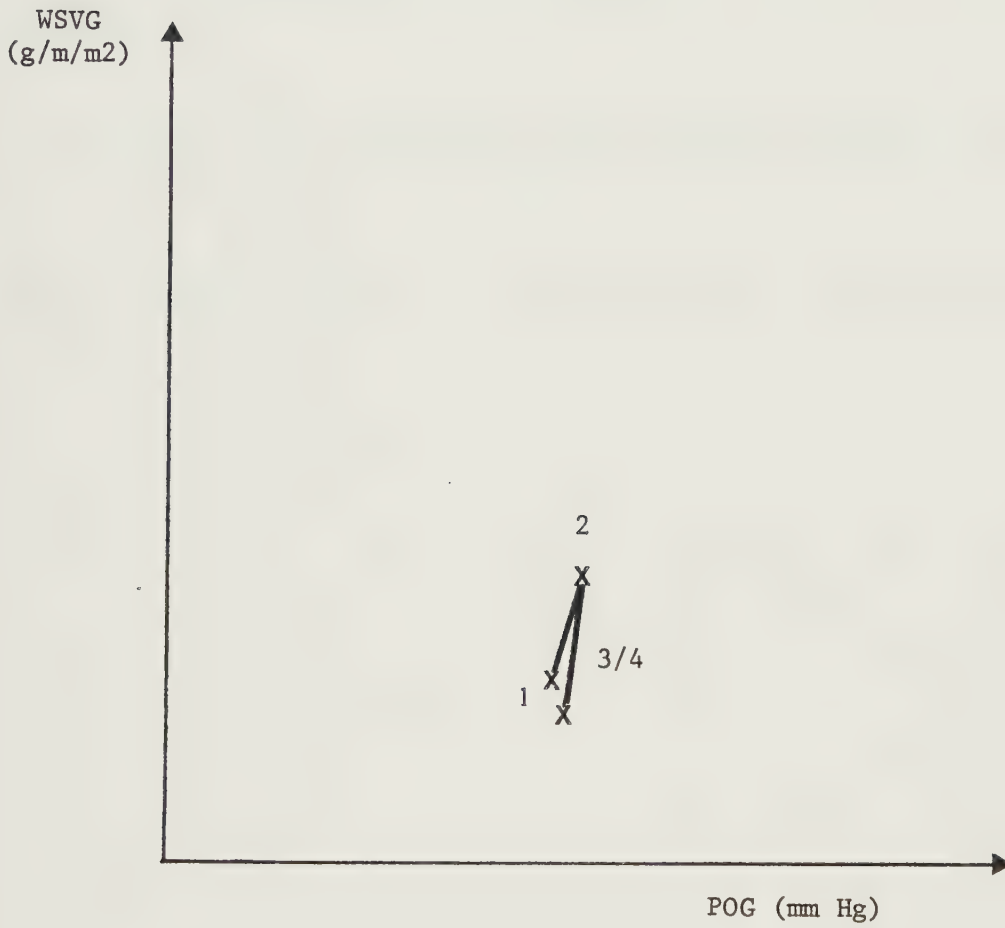
CO₂

24,5

Urée

0,40



OBSERVATION N° 12Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 1 h
3. J + 18 h
4. 1 h après arrêt perfusion

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 2,5 mcg/kg/mn à titre d'essai pharmacologique face à un état hémodynamique instable.

On note :

. l'accélération de la fréquence cardiaque (70 à 100 battements par minute) qui se stabilise à 90 par la suite ; aucun signe d'hyperexcitabilité.

. modification pas significative de la PA moyenne qui se stabilise à 70 mm Hg (pour une PA moy. de départ de 85 mm Hg). Mais une baisse nette des résistances périphériques. La POG reste stable.

- Les points de fonction ventriculaire gauche montrent l'amélioration du travail systolique du ventricule gauche, conservée après l'arrêt du traitement.

- Durée de perfusion 19 heures.

- OBSERVATION N° 13 -

CAB...	Taille : 1,60 m
Sexe féminin	Poids : 48 kg
50 ans	Surface corporelle : 1,50 m ²

∴

ANAMNESE

- Rhumatisme articulaire aigu à l'âge de 14 ans.
- Rétrécissement mitral séquellaire.
- Commissurotomie à la 6ème grossesse en 1962.
- Dans les suites :
 - . dyspnée permanente,
 - . oedèmes malléolaires.
- 1975 (juin) :
 - . dyspnée de repos,
 - . Hépatomégalie à 4 T.C.,
 - . ECG : - arythmie complète par fibrillation auriculaire
 - bloc de branche droit incomplet
 - . Radio : - cardiomégalie
 - dilatation des bronches de l'artère pulmonaire
 - . Cathé.: VD 80/0 Moy. 10 mm Hg
 AP 70/41 Moy. 55 mm Hg
 IC = 2,16
- On pose le diagnostic de RM + IT organique probable, HTAP stade III.
- Le 26.06.75 pose d'une prothèse mitrale de Björk n° 29
 - . Chirurgien : Pr MARION
 - . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Bas débit cardiaque potentiel :

- extrémités froides, cyaniques,
- IC à 1,1.

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	26.6→27.6 14h → 1 h	FA	Retour au rythme sinusal (à la 1ère heure post- opératoire)
-----------	--------	----------	------------------------	----	---

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
26.06.75	15 h	5 mcg/kg/mn	x 18 h
27.06.75	9 h	2,5 mcg/kg/mn	x 4 h
	13 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

15h:Départ Dobut.

Arrêt

Après
14h

Avant +30'

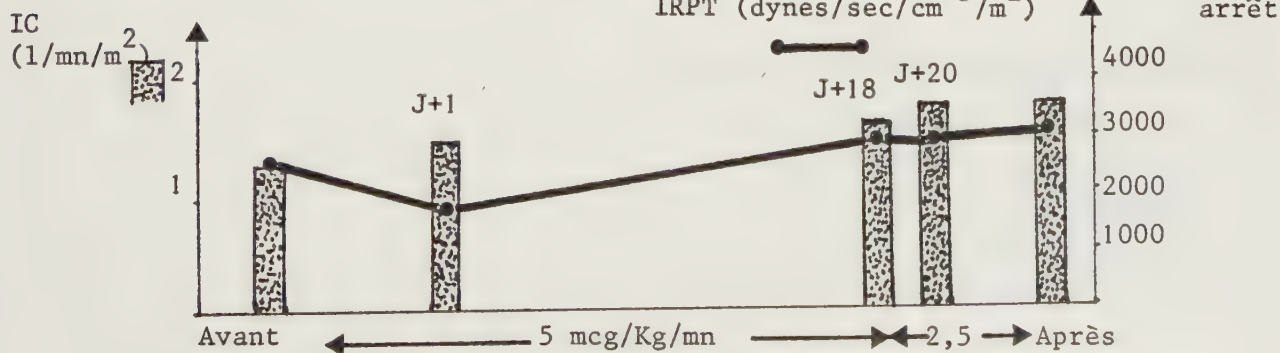
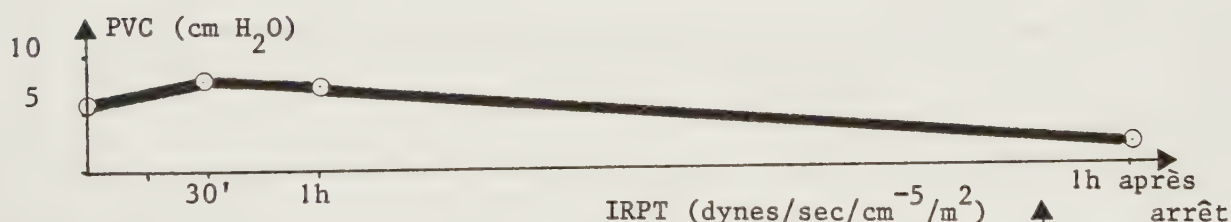
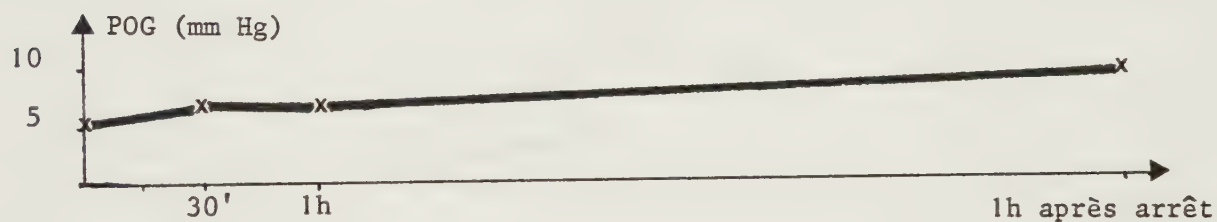
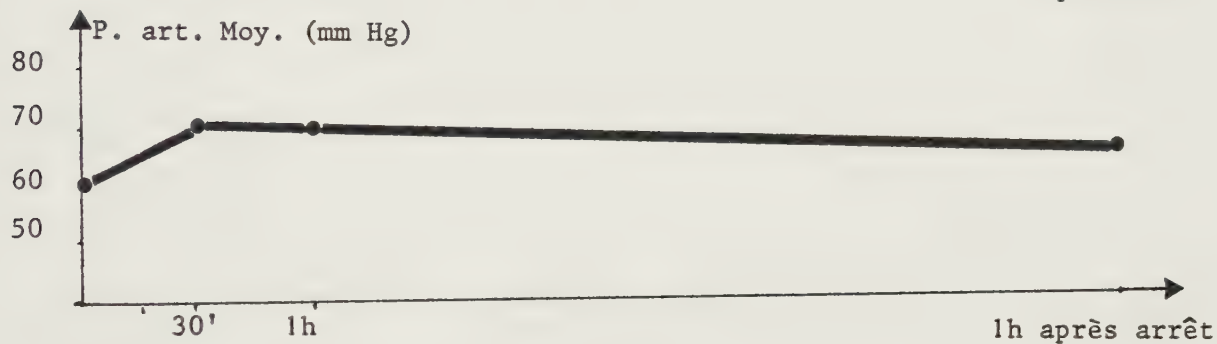
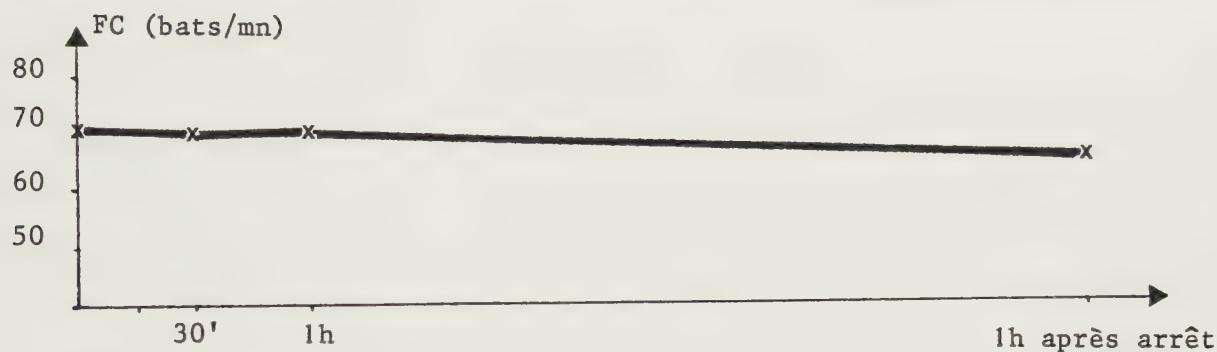
	16h	17h	18h	19h	20h	22h	24h	2h	4h	6h	8h	10h	12h	13h		
Pas	100	100	100	100	110	100	100	100	90	100	100	90	100	100	100	100
Pad	30	50	50	50	60	50	50	50	50	50	50	50	50	60	50	50
Pam	60	70	70	60	75	80	80	70	70	70	70	65	80	70	65	60
POG	5	7	7	7	8	8	8	7	7	9,5	7	7	6	7	7	9
PVC	6	8	7	7	8	10	10	9	13	10	10	9	9	9	5	3
π	70	70	80	70	70	80	80	90	80	80	70	70	80	80	70	70
Δ	FA	FA	RS	RS												
DC	1,5		1,9										2,15	2,18	2,4	
IC	1,1		1,3										1,46	1,48	1,66	
VES	25		24										27	31	33	
IE	17		16,1										18,4	21,2	23,7	
RP	2541		1800										3740	3460	2900	
Du			50	50	50	0	50	75	25	100	0	50	50	100	0	0

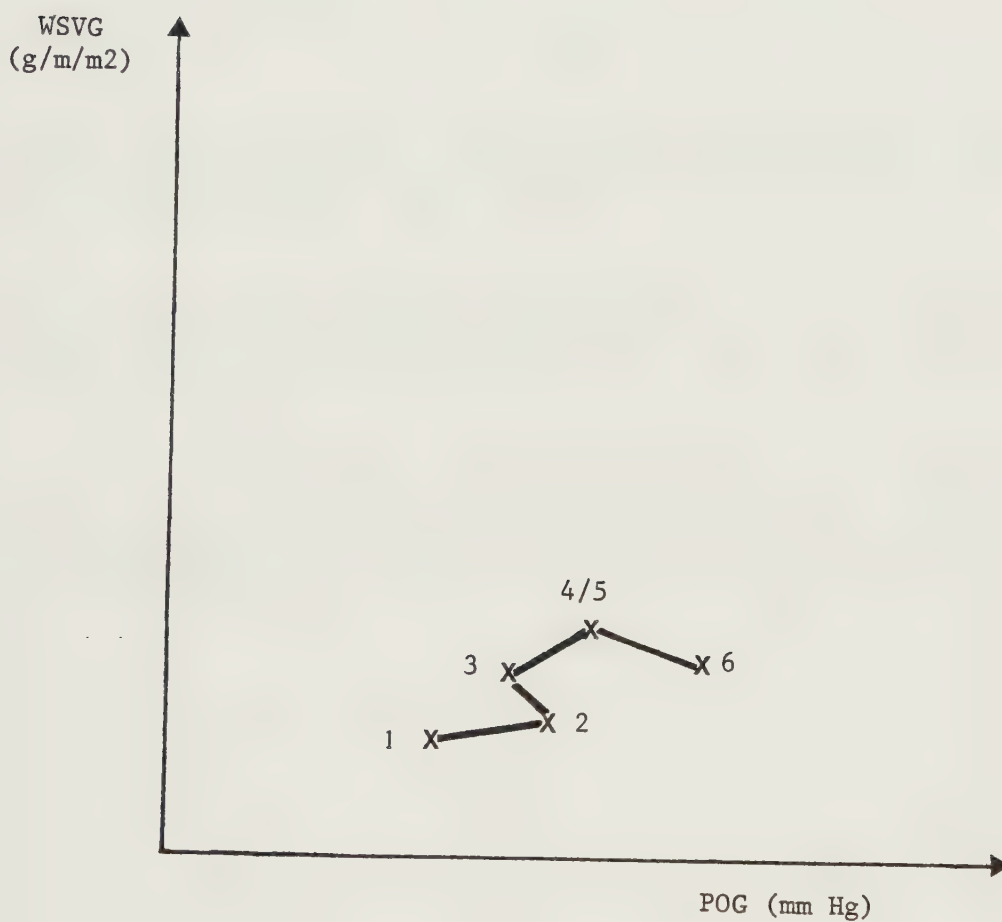
pH	7,45	7,48	7,47	7,43	7,48	7,51
BE	+ 0,5	+ 3	+ 4,5	+ 1	+ 3,5	+ 0,5
He	36	38	42	36	36	
Na	137	134	135	134	136	
K	2,8	3,3	3,4	3,1	3,4	
Cl	94	-	-	-	96	
CO ₂	27,5	-	-	-	30	
Urée	0,36	0,28	0,34	0,36	0,42	

OBSERVATION N° 13

Doses (mcg/Kg/mn)

Dobutamine



OBSERVATION N° 13Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Après 1 h de perfusion
3. Après 18 h de perfusion
4. Après 19 h de perfusion
5. Après 20 h de perfusion
6. Après arrêt perfusion

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn en raison d'un bas débit potentiel avec un index cardiaque à 1,1 l/mn/m².

On note :

. Aucune action sur la fréquence cardiaque qui reste stable à 70-80 battements minutes, aucun signe d'hyperexcitabilité.

. La PA moyenne passe de 60 à 70 mm Hg pour s'y stabiliser durant toute la durée de perfusion et en particulier après la 18ème heure où l'on est passé à la dose de 2,5 mcg/kg/mn. La POG et la PVC n'ont pas été modifiées de façon significative.

. L'index cardiaque est passé en 1 heure à 1,3 l/mn/m² avec la chute nette des résistances périphériques qui sont passées de 2541 à 1800 Dynes/sec/cm⁻⁵. Après la 18ème heure, dose passée à 2,5 mcg/kg/mn, l'index cardiaque reste inchangé.

. Les points de fonction ventriculaire montrent l'amélioration de la compétence ventriculaire gauche conservée après l'arrêt de la perfusion. Durée de perfusion 22 heures. A noter sous la dose de 2,5 mcg/kg/mn l'augmentation des résistances périphériques qui restent élevées autour de 3000 Dynes/sec/cm⁻⁵.

- OBSERVATION N° 14 -

THI...
 Sexe féminin
 63 ans

Taille : 1,66 m
 Poids : 46 kg
 Surface corporelle : 1,50 m²

. . .

ANAMNESE

- Rétrécissement mitral serré avec petite insuffisance mitrale et hypertension artérielle pulmonaire stade II, associés à une insuffisance tricuspидienne majeure.

- Sur le plan clinique :

- . turgescence des jugulaires,
- . hépatomégalie à 4 T.D.,
- . pas de dyspnée.

- Sur le plan paraclinique :

- . ECG : fibrillation auriculaire lente
- . Radio : cardiomégalie
- . Cathé : OD = 19/8 Moy. 12-14
 VD = 50/5 Moy. + 13
 AP = 55/22 Moy. 35-37
 DC = 0,6 l/mn
 IC = 0,4 l/mn/m²

- Mise en place le 7.7.75 d'une prothèse de Starr mitrale n° 3 et d'une prothèse tricuspидienne n° 3.

- . Chirurgien : Pr MICHAUD
- . Anesthésiste : Dr DU GRES

SUITES

Bas débit cardiaque postopératoire immédiat.

- Pression artérielle moyenne à 60 mm H₂O
- Pression veineuse centrale à 18-20 cm H₂O
- Diurèse < 20 cc/heure
- Extrémités froides
- Index cardiaque : 0,4 l/mn/m².

Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	7.7 12 h 20' → 14 h 40'	ESV	

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	7.7 8.7 8h → 10h	ESV	
	400 mg	IV perf.	8.7 11h → 20h	ESV	Disparition
LASILIX	20 mg	IV	7.7 17 h	Diurèse basse	Reprise
			8.7 21 h	Diurèse bonne	Reprise

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Voies d'administration
7.7.76	14 h 30'	5 mcg/kg/mn	x 25 h 30'
8.7.76	16 h	10 mcg/kg/mn	x 20 h 30'
9.7.76	10 h 30	5 mcg/kg/mn	x 23 h 30'
10.7.76	10 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

[illegible]

pH BE He Na K Cl CO₂ Urée

$$\begin{array}{r} 7,41 \\ - 3 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 7,47 \\ - 1,5 \\ \hline 37 \\ 133,5 \\ 3,6 \\ 95 \\ 25,5 \\ 0,60 \end{array}$$

7,46
- 2

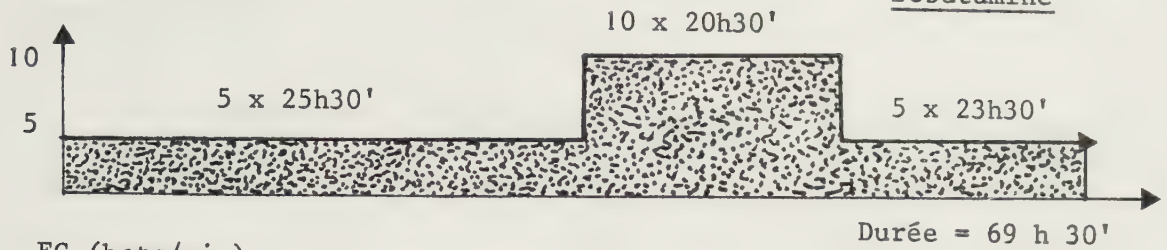
$$\begin{array}{r} 7,55 \\ + 2,5 \\ \hline 40 \\ 137 \\ 4 \\ 94 \\ 24 \\ - 0,62 \end{array}$$
$$7,50$$

7,37
0
50
138
4,3
- - 0.72

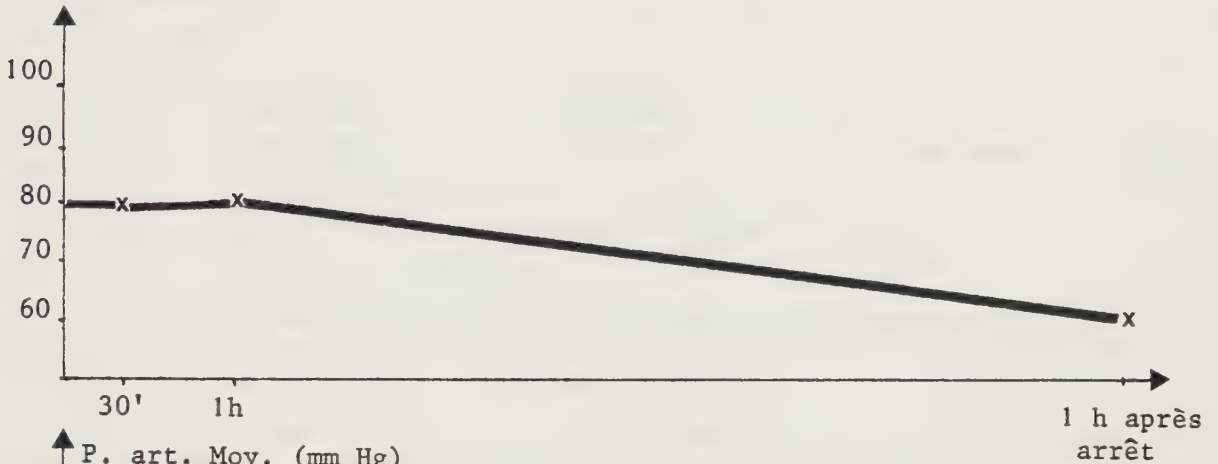
$$\begin{array}{r} 7,36 \\ - 4,5 \\ \hline 40 \\ 134 \\ 4,2 \\ - \\ - \\ \hline 0,94 \end{array}$$

OBSERVATION N° 14

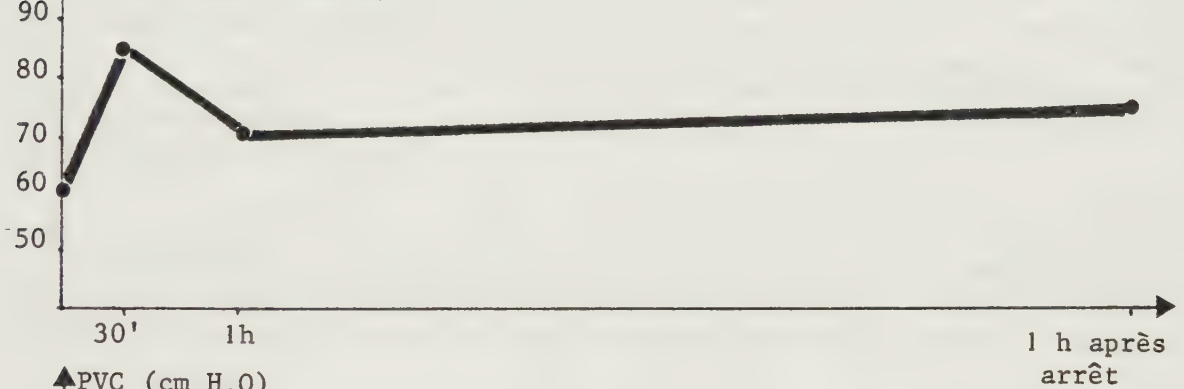
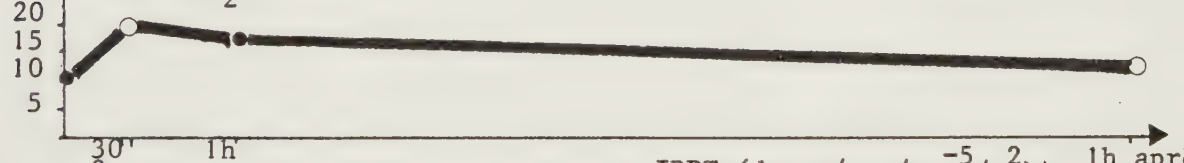
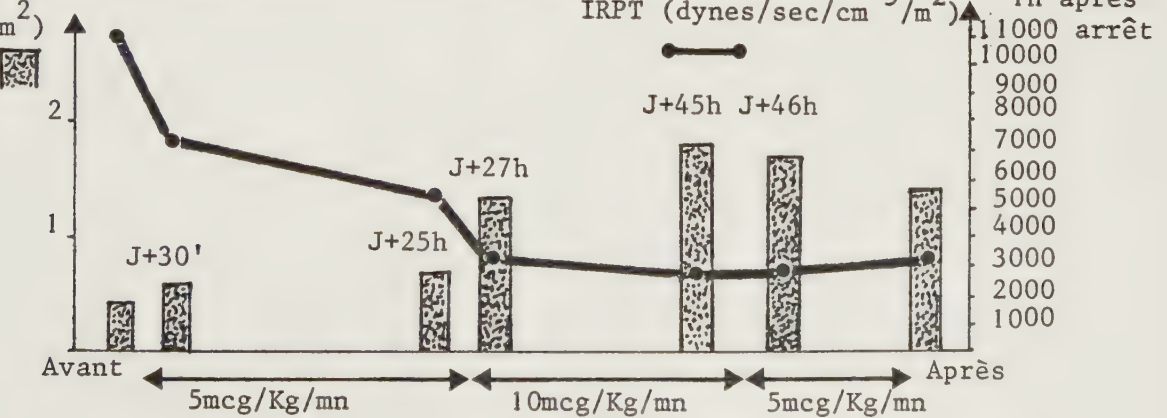
Doses (mcg/Kg/mn)



FC (bats/min)



P. art. Moy. (mm Hg)

PVC (cm H₂O)IC (l/mn/m²)

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn posée à la 2ème heure postopératoire face à un bas débit cardiaque hémodynamiquement confirmé.

On note :

. Durant les premières heures :

- pas d'action sur la fréquence cardiaque, le malade en FA lente au retour du bloc opératoire est laissé sous pace-maker sentinelle,
- la PA moyenne passe de 60 à 80 mm Hg,
- la PVC se stabilise,
- la baisse significative des résistances périphériques (12000 à 7200 Dynes/sec/cm⁻⁵).

A la 25ème heure, nouvel épisode de bas débit (sous perfusion 5 mcg/kg/mn), la PA moyenne passe de 80 à 55 mm Hg, oligoanurie ; la dose est alors passée à 10 mcg/kg/mn, progressivement, alors la PA moyenne repasse à 70 mm Hg, la diurèse repart. L'index cardiaque passe en 2 heures de 0,66 l/mn/m² à 1,35 l/mn/m², les résistances périphériques baissent à 3040 Dynes/sec/cm⁻⁵. A la 45ème heure, l'IC est à 1,8 l/mn/m², les RP sont à 2700 Dynes/sec/cm⁻⁵.

On diminue la dose alors à 5 mcg/kg/mn et cela pendant 23 heures sans modification de la performance cardiaque. Durée de la perfusion : 69 h 30', une heure après arrêt du traitement, l'IC est à 1,6 l/mn/m², les RP stables. Aucun signe d'hyperexcitabilité n'a été noté.

— OBSERVATION N° 15 —

FRE...
 Sexe féminin
 46 ans

Taille : 1,61 m
 Poids : 51 kg
 Surface corporelle : 1,52 m²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance aortique d'origine syphilitique.
- Rétrécissement et insuffisance mitrale d'origine rhumatismale.
- Insuffisance tricuspidiennne associée.
- Tableau de défaillance cardiaque globale grave.
- Indication le 5.08.75 de triple remplacement valvulaire.
 - . Chirurgien : Pr Ag. MIKAELOFF
 - . Anesthésiste : Dr COLPART

SUITES

- Bas débit cardiaque grave après l'induction anesthésique. Indication opératoire repoussée :

tension artérielle 95/40 Moyenne 50

Indication d'une perfusion de Dobutamine (à la dose de 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
XYLOCAINE	50 mg	IV perf.	5.08.75 10 h → 10 h 30'	ESV	Disparition
MANNITOL 20%	250 cc	IV perf.	10 h	Oedème cérébral	

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	2 g	IV perf.	5.08 - 6.08 12 h → 11h	ESV	Disparition
-----------	-----	----------	---------------------------	-----	-------------

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
5.08.75	12 h	5 mcg/kg/mn	x 21 h
6.08.75	9 h	Arrêt	

OBSERVATION N° 15

Doses (mcg/Kg/mn)

Dobutamine

5 x 21 h

5

Durée = 21 h.

FC (bats/mn)

100

90

80

70

60

(130)

30' 1h 2h

1h après arrêt

P. art. Moy. (mm Hg)

90

80

70

60

50

30' 1h 2h

1 h après Arrêt

PVC (cm H₂O)

10

5

30' 1h 2h

IRPT (dynes/sec/cm⁻⁵/m²)IC (1/mn/m²)₃

3

J + 2h

J+20h

2

1

4000

3000

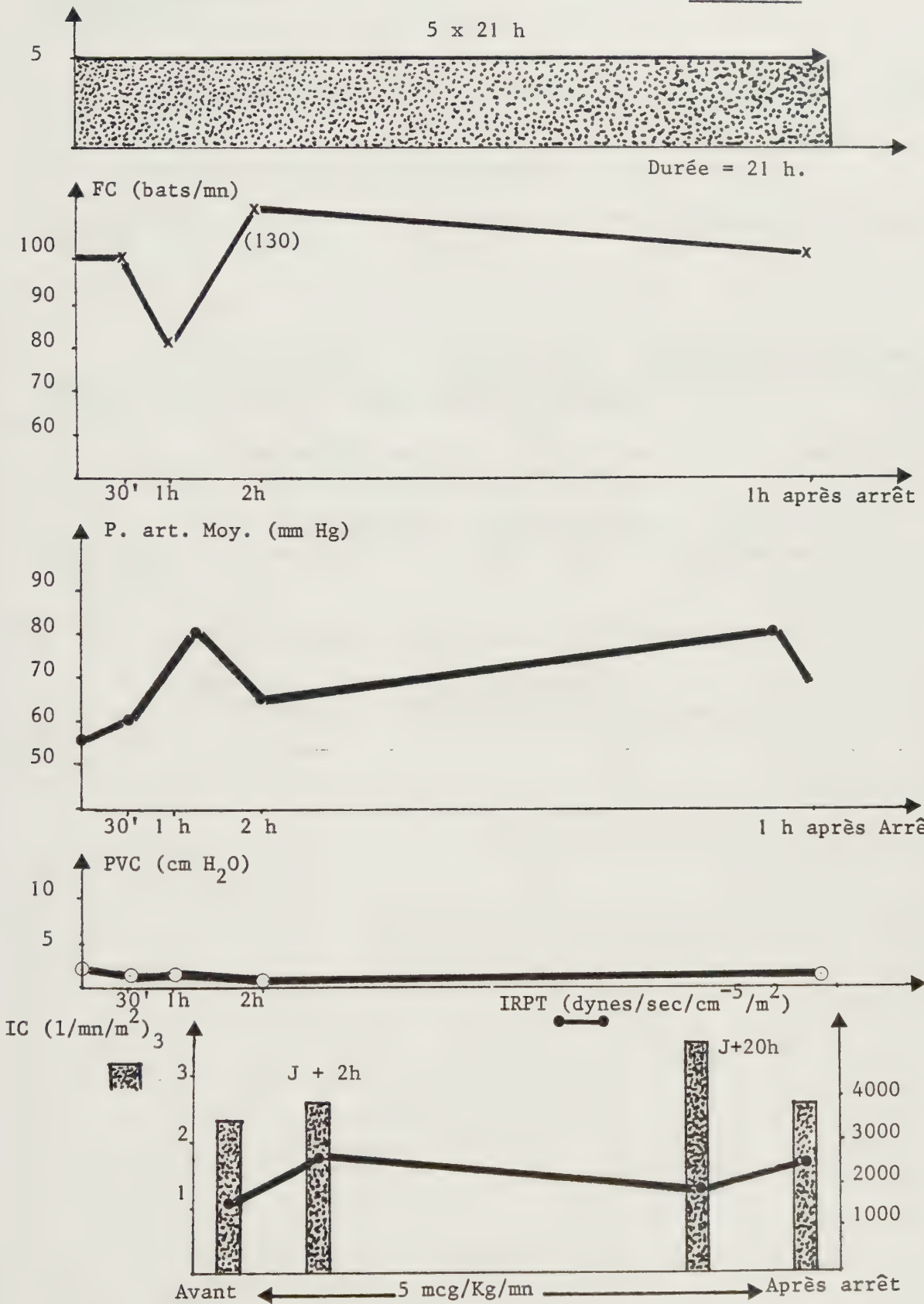
2000

1000

Avant

5 mcg/Kg/mn

Après arrêt



INTERPRETATION

- Choc cardiogénique avec coeur inefficace après induction anesthésique (indication opératoire repoussée).

- Massage cardiaque externe pendant 15 mn.

- Mise en route d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn qui sera maintenue 21 heures.

- On note :

. la fréquence cardiaque qui reste supérieure à 100 battements par minute, un état d'excitabilité myocardique bien jugulé par la Xylocaïne et qui n'a pas été aggravé par la perfusion...

. La PA moyenne augmente de façon significative à partir de la 5ème heure, la diurèse horaire est correcte.

. L'IC est amélioré de façon significative (3,4 à la 20ème heure), les RP nettement abaissées (de 3140 à 1993 Dynes/sec/cm⁻⁵) à la 20ème heure.

- Arrêt du traitement à la 21ème heure, 1 heure après l'arrêt :

l'IC baisse (de 3,4 à 2,2 l/mn/m²)

les RP augmentent (de 1993 à 2540 Dynes/sec/cm⁻⁵).

- OBSERVATION N° 16 -

DEN...
 Sexe féminin
 48 ans

Taille : 1,43 m
 Poids : 45 kg
 Surface corporelle : 1,33 m²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance mitrale majeure en rythme sinusal avec sténose mitrale relative et hypertrophie ventriculaire gauche :

- . ECG = HVG BBG incomplet
- . Radio= Cardiomégalie
- . Cathé= . IC = 2,5 l/mm/m²
 . PAP = Sub normale à 20/25 Moy. 10

- Mise en place le 19 octobre 1975 d'une prothèse de Bjork mitrale n° 27.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Dr GEORGE

SUITES

- A noter, en fin de circulation extra-corporelle, défibrillation ventriculaire difficile.

- Etat hémodynamique instable, indication de la Dobutamine à titre d'essai pharmacologique (à la dose de 2,5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

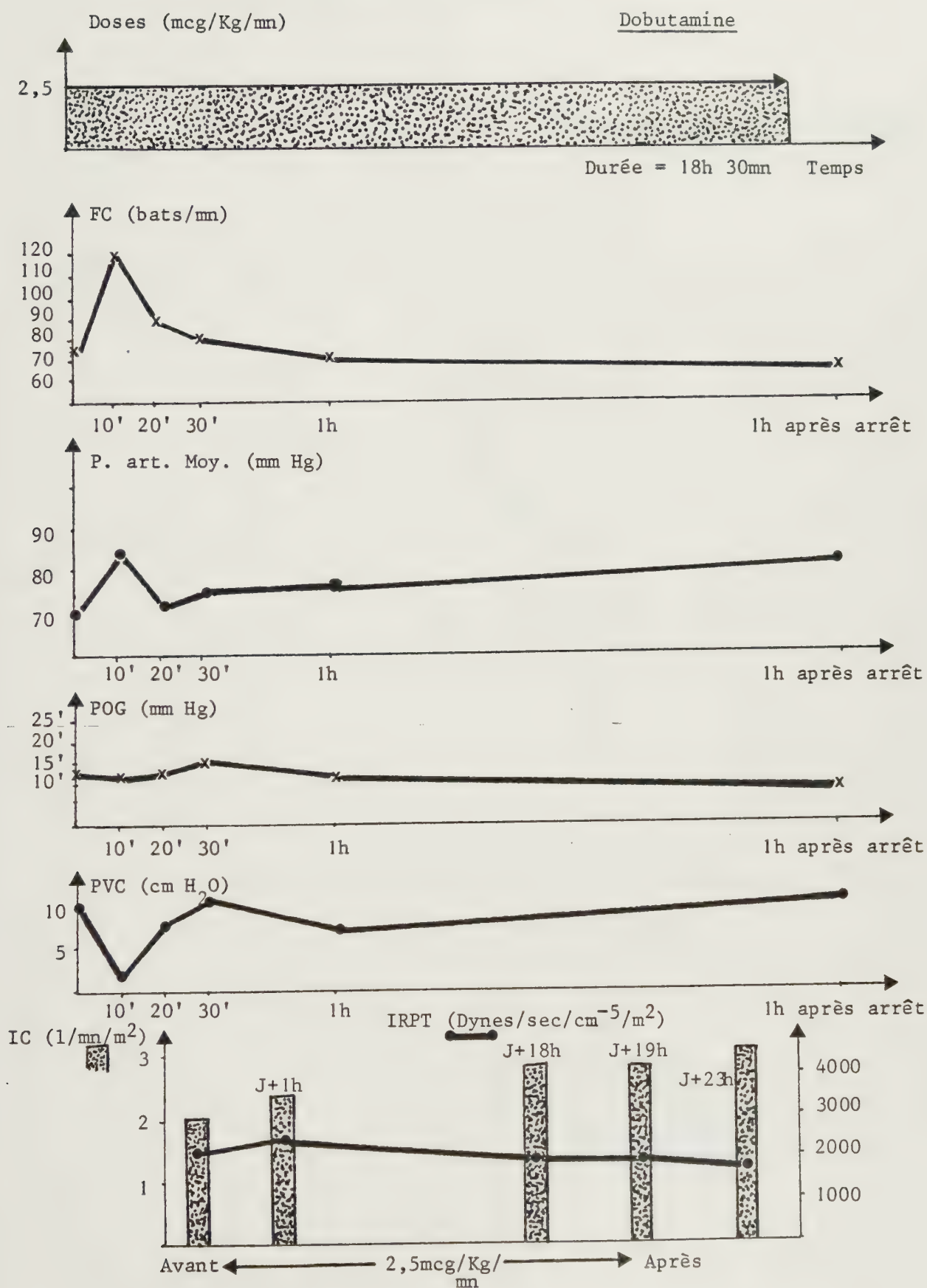
"EN ASSOCIATION"

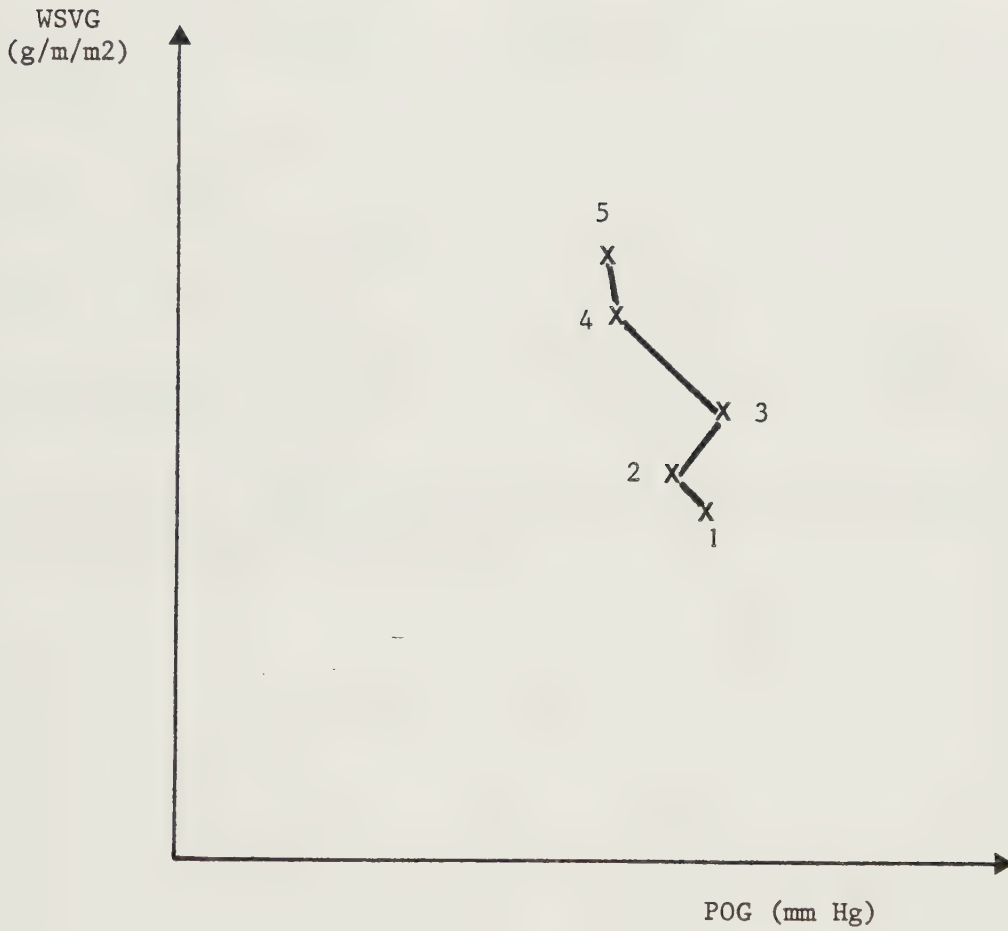
LASILIX	20 mg	IV	29.10 19 h	Oligurie	Reprise diurèse
---------	-------	----	---------------	----------	--------------------

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
29.10.75	14 h 30	2,5 mcg/kg/mn	x 18 h 30'
30.10.75	9 h	Arrêt	

OBSERVATION N° 16



OBSERVATION N° 16Compétence ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Après 1 h de perfusion
3. Après 18 h de perfusion
4. Après 19 h de perfusion
5. Après arrêt Dobutamine

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 2,5 mcg/kg/mm face à un état hémodynamique instable, à titre d'essai pharmacologique. A signaler cependant : des extrémités froides et cyaniques, une diurèse basse.

On note :

. l'accélération dans les 10 premières minutes de la fréquence cardiaque, qui se stabilise à la 30ème minute et cela durant toute la perfusion.

. l'hyperexcitabilité myocardique existant préalablement n'a pas été aggravée.

. la PA moyenne a été modérément influencée (de 70 à 75-80 mm Hg). La POG et la PVC n'ont pas été modifiées.

. L'amélioration indiscutable de l'index cardiaque, la baisse des résistances périphériques, performance cardiaque maintenue après arrêt du traitement.

. L'amélioration significative et durable de la compétence ventriculaire, comme le montrent les points de fonction ventriculaire. Durée de la perfusion : 18 h 30'.

- OBSERVATION N° 17 -

PER...	Taille : 1,55 m
Sexe féminin	Poids : 54 kg
60 ans	Surface corporelle : 1,50 m ²

..

ANAMNESE

- Atteinte mitro-tricuspidienne. Commissurotomie mitrale en 1953.
- 1960 Apparition d'une resténose mitrale avec signes d'insuffisance ventriculaire droite. Nouvelle commissurotomie mitrale sous circulation extra-coporelle en 1972.
- Octobre 1975 :
 - . dyspnée de repos,
 - . hépatomégalie à 3 T.D.,
 - . oedèmes des membres inférieurs,
 - . ECG = AC par FA
 - . Radio = cardiomégalie
 - . Cathé = PAP 36/17 Moy. 25 mm Hg
IC 1,84 l/mn/m²
- Diagnostic : Rétrécissement mitral avec insuffisance mitrale et insuffisance tricuspidienne majeure.
- Mise en place le 8 octobre 1975 d'une prothèse mitrale de Björk n° 25 et d'une prothèse tricuspidienne n° 29 :
 - . Chirurgien : Pr MARION
 - . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Bas débit postopératoire avec :

PA moyenne à 40 mm Hg
 PVC à 14 cm H₂O
 POG à 18 mm Hg
 Extrémités froides et cyaniques
 Oligo-anurie.

La malade est alors mise sous perfusion de Dobutamine (dose de départ : 10 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
-	-	-	-	-	-

"EN ASSOCIATION"

-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durée d'administration
8.10.75	17 h 25'	10 mcg/kg/mn	x 15 h 50'
9.10.75	9 h 15'	5 mcg/kg/mn	x 1 h
	10 h 15'	10 mcg/kg/mn	x 5 h
	15 h 15'	5 mcg/kg/mn	x 18 h 15'
10.10.75	9 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

17h25 Départ Dobut. 8.10.75 9.10.75

18h 20h 22h 24h 2h 4h 6h 9h 10h 11h 12h 14h 15h 16h 18h 20h
Avant 10' 35'

PaS	100	100	95	100	100	80	80	-	80	90	90	90	95	100	100	90	95	95
Pad	30	40	40	40	40	40	40	-	40	40	40	40	40	45	50	40	40	40
Pam	40	60	55	60	60	50	50	-	50	-	-	-	-	60	65	60	60	60
POG	18	16	16	20	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	20	22	22	-
PVC	14	14	10	12	10	9	15	14	14	10	14	14	16	14	12	12	18	16
π	90	-	90	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Δ	FA	pace-maker sentinelle à 70																
DC	3,12									4,9	3,31				3,10		17h 3,16	
IC	2,06									3,2	2,3				2,10		2,11	
VES	35									65	44				39		40	
IE	29									43	30				26		26,4	
RP	1825									1280	1665				1790		1828	
Du			100	200	300	125	125	50	50	75	100	-	100	100	50	50	50	100

10.10.75
22h 24h 2h 4h 6h 9h Après 10h

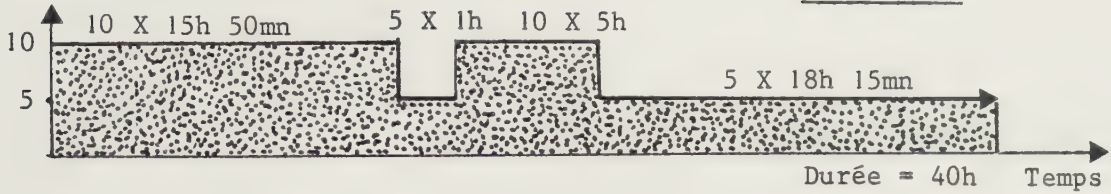
PaS	90	90	80	90	90	90		90
PaD	40	40	40	40	50	45		45
Pam	60	60	60	60	60	60		60
POG	22	20	20	22	22	20		-
PVC	19	18	18	19	18	-		16
π	80	80	80	80	80	80		80
Δ								
DC								10h30 4,02
IC								2,7
VES								51
IE								34
RP								1007
Du	200	150	150	100	100	50		50

	8.10		9.10		10.10
	18h	22h	8h	22h	22h
pH	7,33	7,60	7,63	7,64	7,48
BE	- 1	+ 5	+ 7,5	+ 6,5	- 0,5
He	34		38		42
Na	135		132		128,5
K	4,1		3,6		3
Cl	-		87		90
CO2	26,5		27,7		26
Urée	0,35		0,60		0,60

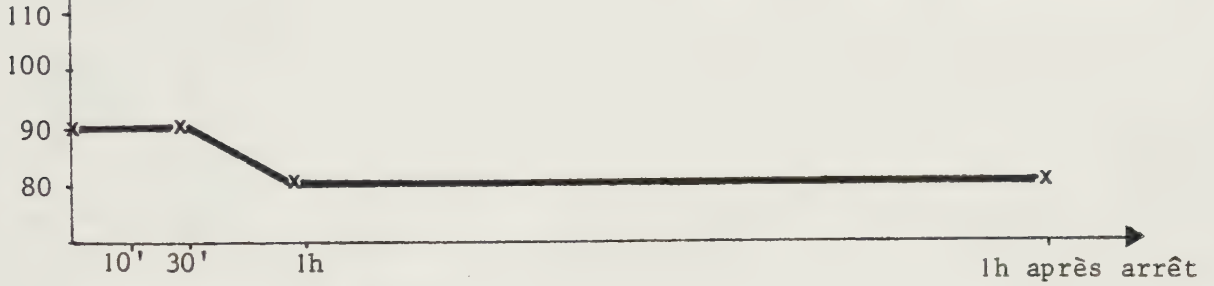
OBSERVATION N° 17

Doses (mcg/Kg/mn)

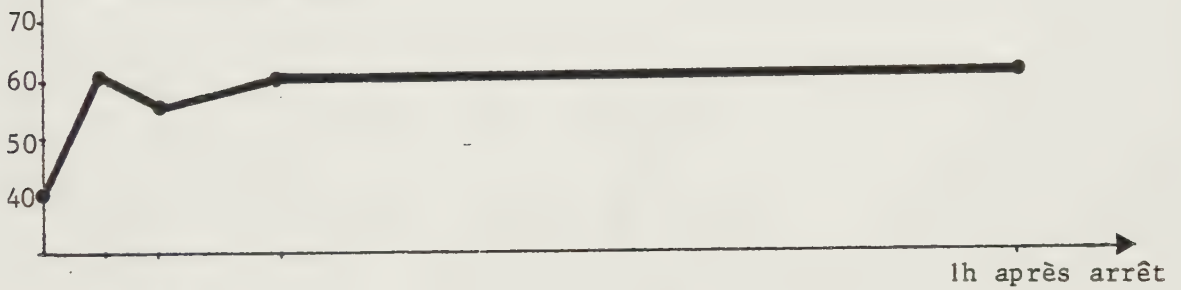
Dobutamine



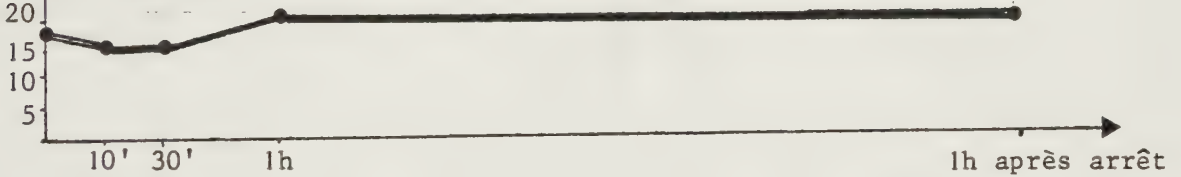
FC (bats/mn)



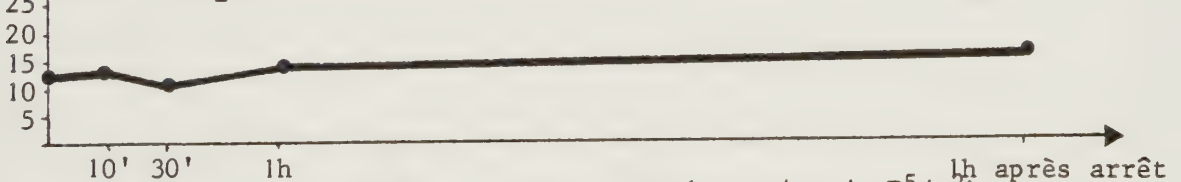
P. art. Moy. (mm Hg)



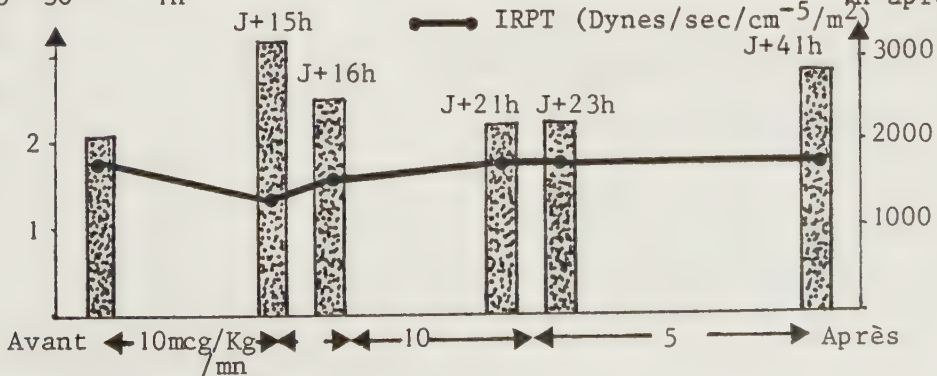
POG (mm Hg)

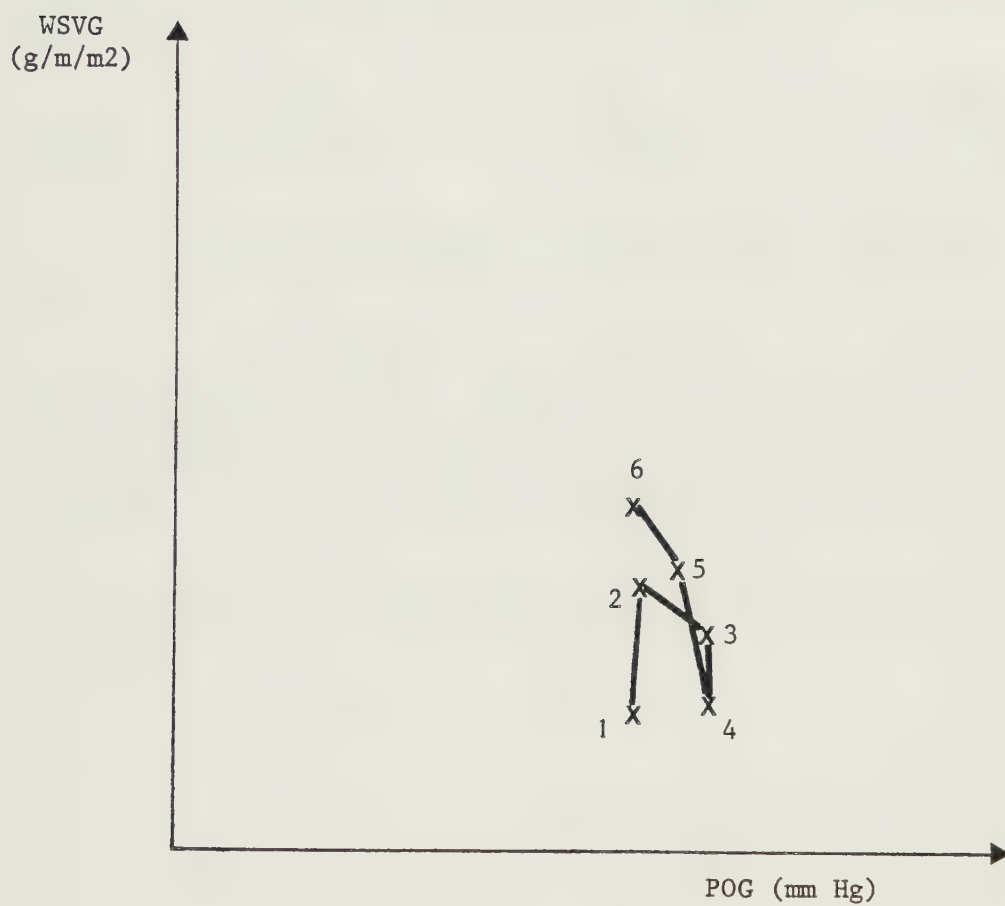


PVC (Cm H₂O)



IC (1/mn/m²)



OBSERVATION N° 17Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 15 h
3. J + 16 h
4. J + 21 h
5. J + 23 h
6. Après arrêt de la perfusion

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 10 mcg/kg/mn face à un bas débit cardiaque confirmé.

On note :

- . une fréquence cardiaque stable, pas modifiée, aucun signe d'hyperexcitabilité chez cette malade en fibrillation auriculaire lente qui a nécessité la pose d'un pace-maker sentinelle.

- . L'augmentation significative durant les 30 premières minutes de la PA moyenne qui passe de 40 à 60 mm Hg ; la POG et la PVC restent stables.

- . L'index cardiaque à la 15ème heure est passé à 3,2 l/mn/m², les résistances périphériques ont baissé de (1825 à 1280 Dynes/sec/cm⁻⁵).

- . A la 16ème heure, essai de diminution de la dose à 5 mcg/kg/mn soldé d'un échec avec IC qui baisse à 2,3 et RP qui augmentent à 1665. On repasse alors à 10 mcg/kg/mn pour retrouver un état hémodynamique satisfaisant en quelques heures... A la 21ème heure, nouvelle tentative de diminution de la dose, bien supportée alors, sur le plan hémodynamique, la dose de 5 mcg/kg/mn est alors maintenue 18h 15'.

- . La performance cardiaque est conservée après arrêt du traitement. Durée du traitement : 40 heures.

- OBSERVATION N° 18 -

MOR...
 Sexe féminin
 61 ans

Taille : 1,55 m
 Poids : 65 kg
 Surface corporelle : 1,65 m²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance mitrale plus insuffisance tricuspidiennne évoluant depuis 7 à 8 ans au stade de la décompensation cardiaque avec :

- . dyspnée de repos permanente,
- . hépatomégalie à 3 T.D.,
- . reflux hépatojugulaire,
- . ECG : arythmie complète par fibrillation auriculaire,
- . Radio : cardiomégalie
- . Cathé. : HTAP Stade III 100/50 Moy. 60 mm Hg
 IC (préopératoire) 1,65 l/mn/m²

- Mise en place le 10 mars 1976 d'une prothèse de Starr 2 M à bille de Silastique plus plastie tricuspidiennne.

- . Chirurgien : Dr VILLARD
- . Anesthésiste : Dr GEORGE

SUITES

Au retour du bloc opératoire, bonne performance cardiaque

PA 150/100 Moy. 90 mm Hg
 POG 13 à 14 mm Hg
 PVC 6 à 9 cm H₂O
 FC 115 bats/mn.

A l'arrivée aux soins intensifs, épisode de bigéminisme, extrémités froides, oligurie.

On pose l'indication de Dobutamine à titre d'essai pharmacologique et dans le but de maintenir un état hémodynamique stable chez le malade dont l'état préopératoire était gravissime et qui a fait deux épisodes de défaillance cardio-circulatoire, l'une à l'induction de l'anesthésie, l'autre en début d'intervention (à la dose de 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION"

CEDILANIDE	0,2 mg (1/4 amp.)	IV	10.3.76 18 h	Tachy- arythmie	Efficacité
LASILIX	20 mg	IV	11.3.76 2 h	Oligurie	Efficacité

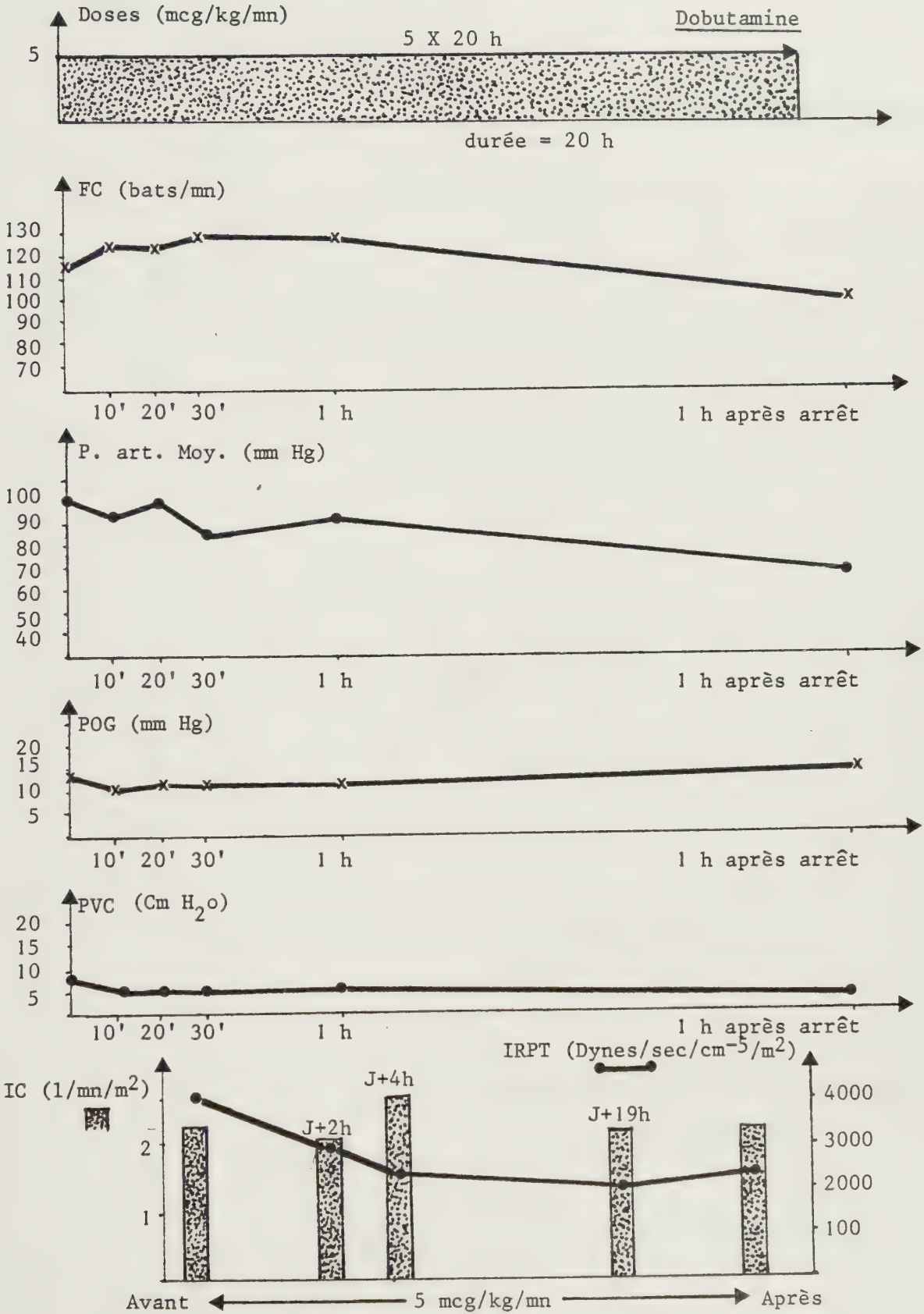
"DOBUTAMINE"

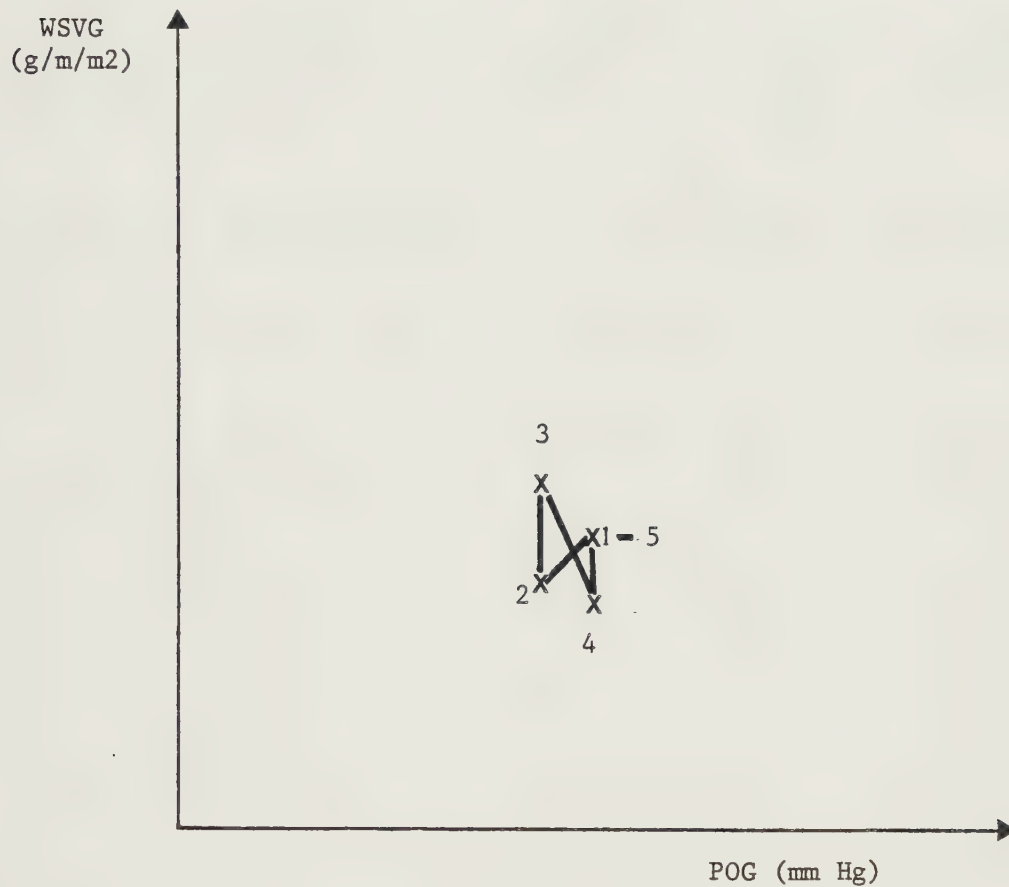
Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
10.03.76	14 h	5 mcg/kg/mn	x 20 h
11.03.76	10 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

	10.03.76												11.03.76						Après
	14 h					15h	16h	17h	18h	20h	22h	24h	2h	4h	6h	8h	10h		11h
	Avant	10'	20'	30'															
PaS	150	117	131	109	110	110	77	103	113	101	96	100	99	103	92	96			98
Pad	80	80	86	77	79	79	76	65	69	62	59	59	64	63	60	54			53
Pam	100	93	101	89	92	92	76	80	83	77	72	73	77	75	69	66			68
POG	14	10	11	10	11	10	11	12	11	11	11	14	13	13	16	13			14
PVC	9	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	10	9	10	9	2			2
π	115	126	126	129	129	128	86	81	82	78	66	76	84	91	102	-			-
Δ	Big	RS																	RS
DC	3,8					3,7		4,2							3,8				3,9
IC	2,17					2,09		2,40							2,17				2,2
VES	31					28		52							48				57
IE	17,7					16,1		29,3							27,2				32,3
RP	4013					3294		2395							2130				2364
Du					50	50	50	150	200	-	50	0	200	100	25				20

pH	7,53	7,56	7,56
BE	+ 4,5	+ 6	+ 7
He	42	44	42
Na	132	134	130
K	3,4	3,9	4,5
Cl	92	-	-
CO ₂	28	28,5	30
Urée	0,45	0,50	0,60



OBSERVATION N° 18Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 1 h
3. J + 4 h
4. J + 19 h
5. Après arrêt perfusion

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn à titre d'essai pharmacologique et dans le but de maintenir une bonne performance cardiaque chez une malade à hauts risques d'inefficacité cardio-circulatoire.

On note :

. La normalisation de la fréquence cardiaque qui passe de 110-120 à 90 à partir de la 3ème heure pour s'y stabiliser. Aucun signe d'hyperexcitabilité bien que la malade ait fait dans la demi-heure qui a précédé la mise sous Dobutamine un épisode de bigéminisme.

. La normalisation de la PA, après disparition de la poussée hypertensive notée au retour du bloc, les résistances périphériques ont baissé de façon significative.

. L'index cardiaque est passé de 2,17 à 2,40 l/mn/m² à la 19ème heure.

. Durée de perfusion 20 heures. L'IC est à 2,2 l/mn/m² après l'arrêt de la perfusion.

- OBSERVATION N° 19 -

MAR...
 Sexe féminin
 68 ans

Taille : 1,52 m
 Poids : 50 kg
 Surface corporelle : 1,40 m²

..

ANAMNESE

- Rétrécissement aortique calcifié avec ischémie sous-endocardique d'effort :

- . dyspnée d'effort,
- . douleurs rétro-sternales constrictives,
- . ECG = HVG, ischémie en précordiale gauche majorée à l'effort,
- . Radio = RAS
- . Cathé = PVG = 228 mm Hg/0 à + 16
 PAo = 96/62
 IC = 2,27 l/mn/m²
- . IC immédiatement préopératoire = 2,07

- Mise en place le 15.01.76 d'une prothèse de Björk aortique n° 19.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

- Bas débit cardiaque : 1 heure après le retour du bloc opératoire chute de la PA de 85-87 à 58 mm Hg (PA systolique) ; la PVC passe de 6 à 11 cm H₂O ; anurie ; fréquence cardiaque à 80 rythme sinusal ; extrémités froides cyaniques.

- Indication d'une perfusion de Dobutamine (dose de départ : 5 mcg/kg/mn).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION"

LASILIX	20 mg	IV	16.1.76 11 h	Oligurie	Reprise d'une bonne diurèse
---------	-------	----	-----------------	----------	-----------------------------------

"DOBUTAMINE"

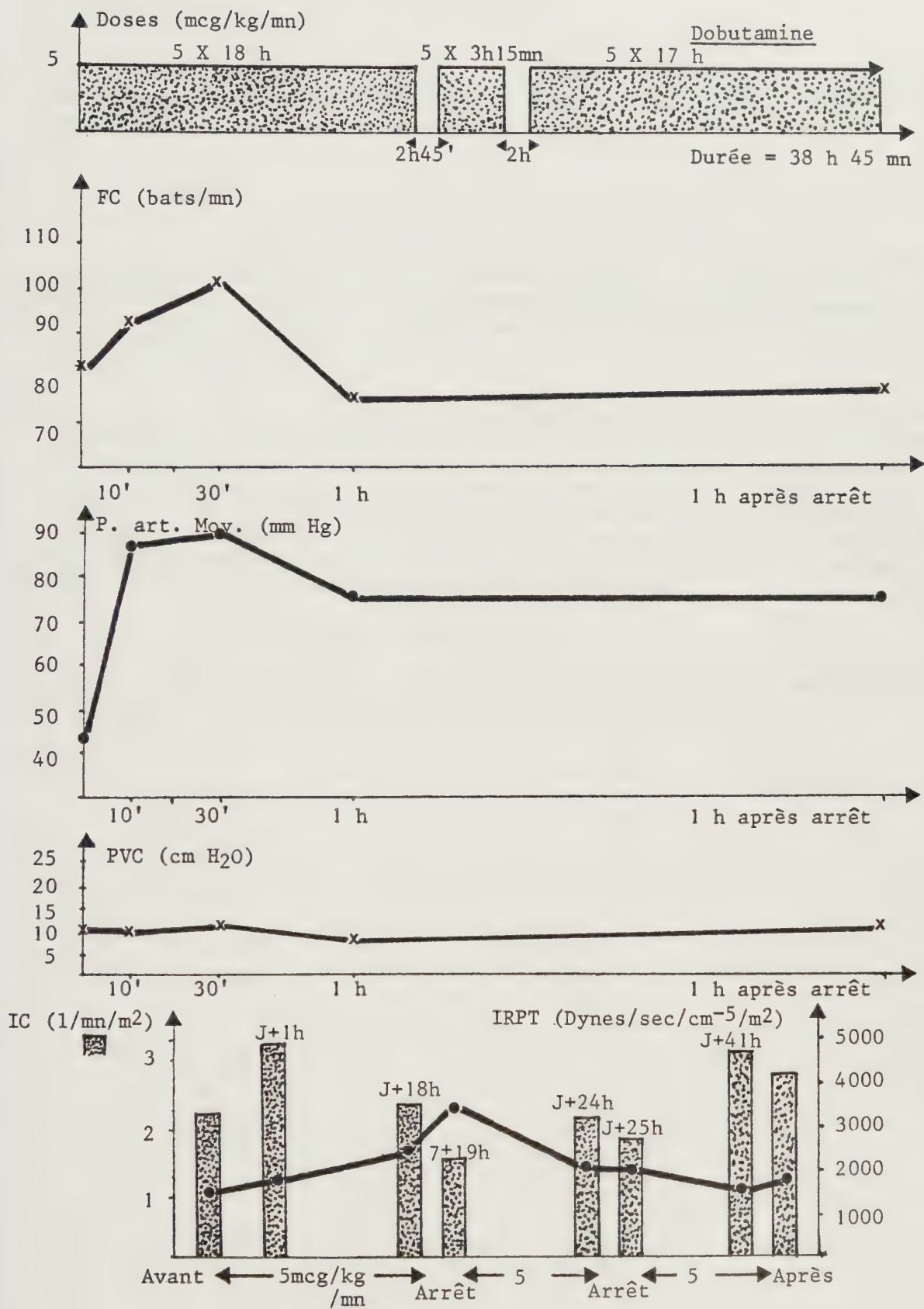
Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
15.01.76	14 h 45'	5 mcg/kg/mn	x 18 h 30'
16.01.76	9 h 15	Arrêt x 2 h 45'	
16.01.76	12 h	Reprise : 5mcg/kg/mn	x 3 h 15'
16.01.76	15 h 15'	Arrêt x 2 h	
16.01.76	17 h 15'	Reprise : 5mcg/kg/mn	x 17 h
17.01.76	10 h 15'	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

14h45 Départ Dobut.					15.01.76					9h15' Arrêt					Reprise 12h			Arrêt 15h15'	
Avant	5'	10'	30'	16h	17h	18h	20h	22h	24h	2h	4h	8h	10h	12h	14h	15h	16h		
PaS	60	118	137	136	108	116	112	110	100	105	120	100	105	106	98	103	93	81	
Pad	36	68	76	76	66	74	70	70	65	60	60	60	60	59	56	54	52	52	
Pam	44	88	97	94	74	89	84	70	83	74	84	77	79	75	70	69	64	62	
POG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PVC	11	10	6	11	7	8	10	10	10	10	12	10	10	22	18	8	9	12	
π	81	91	104	113	95	96	96	95	90	80	80	80	85	72	83	83	81	81	
Δ	RS																		
DC	2,90				4,71								9h15 3,15	11h 1,96			15h 2,96	16h 2,53	
IC	2,06				3,36								2,24	1,40			2,11	1,81	
VES	35				49								39	26			36	32	
IE	25				35								28	19			25	23	
RP	1550				1860								2520	3650			2241	2218	
Du				30	80	90	50	90	100	100	75	145	70	50	100	50	-	-	

17h15 reprise					Arrêt					Après	
17h	18h	20h	24h	4h	8h	9h	10h	11h30			
PaS	88	105	92	100	105	109	105	105		105	
Pad	54	55	54	55	62	61	58	58		61	
Pam	66	71	66	68	76	76	72	72		75	
POG	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
PVC	17	7	13	11	15	12	11	11		10	
π	79	91	88	83	86	87	87	87		78	
Δ	RS										
DC	2,27					4,40				4,07	
IC	1,62					3,12				2,90	
VES	28					51				52	
IE	20					36				37	
RP	1986					1600				1840	
Du	25	25	75	75	125	100	50	-		-	

	15.1	16.1	17.1			
	14h30	18h	8h	12h30	22h	8h
pH	7,32	7,54	7,46	7,42	7,50	7,47
BE	- 9	- 2	-0,5	-0,5	-1,5	+0,5
He	42	40	40	37	-	38
Na	135	135	134	130	-	130
K	3,2	3,1	3,4	3,8	-	3,7
Cl	97	-	98	-	-	-
CO ₂	-	-	-	-	-	-
Urée	0,26	0,28	0,40	0,48	-	0,44



INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn face à un bas débit immédiatement postopératoire avec chute de la PA moyenne, anurie, extrémités froides.

On note :

. Au bout d'une heure de traitement, l'amélioration de l'état hémodynamique avec PA moyenne à 75-80 mm Hg, PVC à 7 cm H₂O, FC à 80-95 battements minute. La diurèse repart. L'index cardiaque a augmenté (3,36 l/mn/m²), à noter les résistances périphériques légèrement augmentées (1860 pour 1550 de départ).

. A la 18ème heure, essai d'arrêt, mal toléré sur le plan hémodynamique (l'IC chute à 1,4 l/mn/m², les RP passent à 3650 Dynes/sec/cm⁻⁵). La perfusion à la dose de 5 mcg/kg/mn est alors reprise, permettant de retrouver un bon équilibre hémodynamique, pendant 3 h 15'. Nouvelle tentative d'arrêt à la 24ème heure soldée d'un nouvel échec. Reprise de la perfusion à la même dose et cela pendant 17 heures. A la 41ème heure bonne performance cardiaque avec IC à 3,12 l/mn/m². Les RP ont alors nettement baissé à 1600, la PA moyenne est stable à 70 mm Hg.

Durée de perfusion 38 h 45'.

Après l'arrêt de la perfusion, la bonne performance cardiaque est conservée (IC à 2,90, RP basses à 840, PA moyenne à 75 mm Hg).

- OBSERVATION N° 20 -

BA...	Taille : 1,68 m
Sexe masculin	Poids : 50 kg
36 ans	Surface corporelle : 1,57 m ²

. . .

ANAMNESE

- Insuffisance mitrale majeure en rythme sinusal avec insuffisance tricuspidiennne et HTAP stade III.

- Sur le plan clinique :

- . dyspnée d'effort,
- . hépatomégalie à 4 T.D.

- Sur le plan paraclinique :

- . ECG : rythme sinusal
BBD incomplet
- . Radio : cardiomégalie avec HVG ; dilatation importante des branches de l'artère pulmonaire
- . Cathé = . PAP 70/32 Moy. 45 mm Hg
 . P télédiastolique du VG (16 mm Hg)
 . IC = 1,59 l/mn/m² (le 19.03.76)

- Mise en place le 20.05.76 :

d'une prothèse de Starr mitrale n° 3, plus pastie tricuspidiennne.

- . Chirurgien : Dr DURAUD
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Bas débit cardiaque latent : état hémodynamique instable avec

POG élevée et PVC à 15 cm H₂O
Extrémités froides
Oligoanurie.

Cependant PA satisfaisante avec moyenne à 85 mm Hg.

Le malade est mis sous perfusion de Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
ISUPREL		IV perf.	14h→ 15h	PA instable avec POG élevée	Essai Dobutamine

"EN ASSOCIATION"

—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
20.5.76	15 h 30'	5 mcg/kg/mm	x 17 h 45'
21.5.76	9 h 15'	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

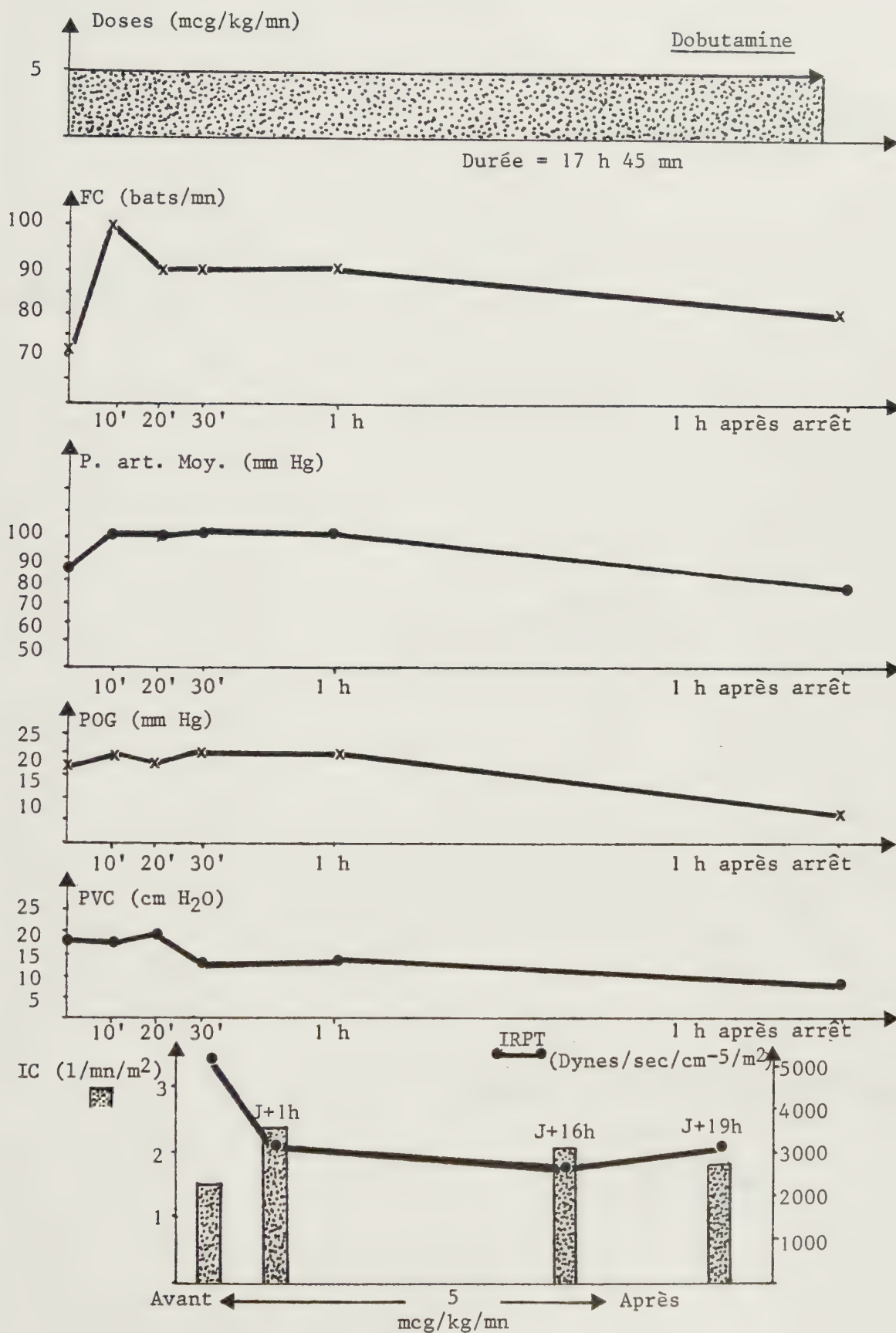
15h30 Départ Dobut.

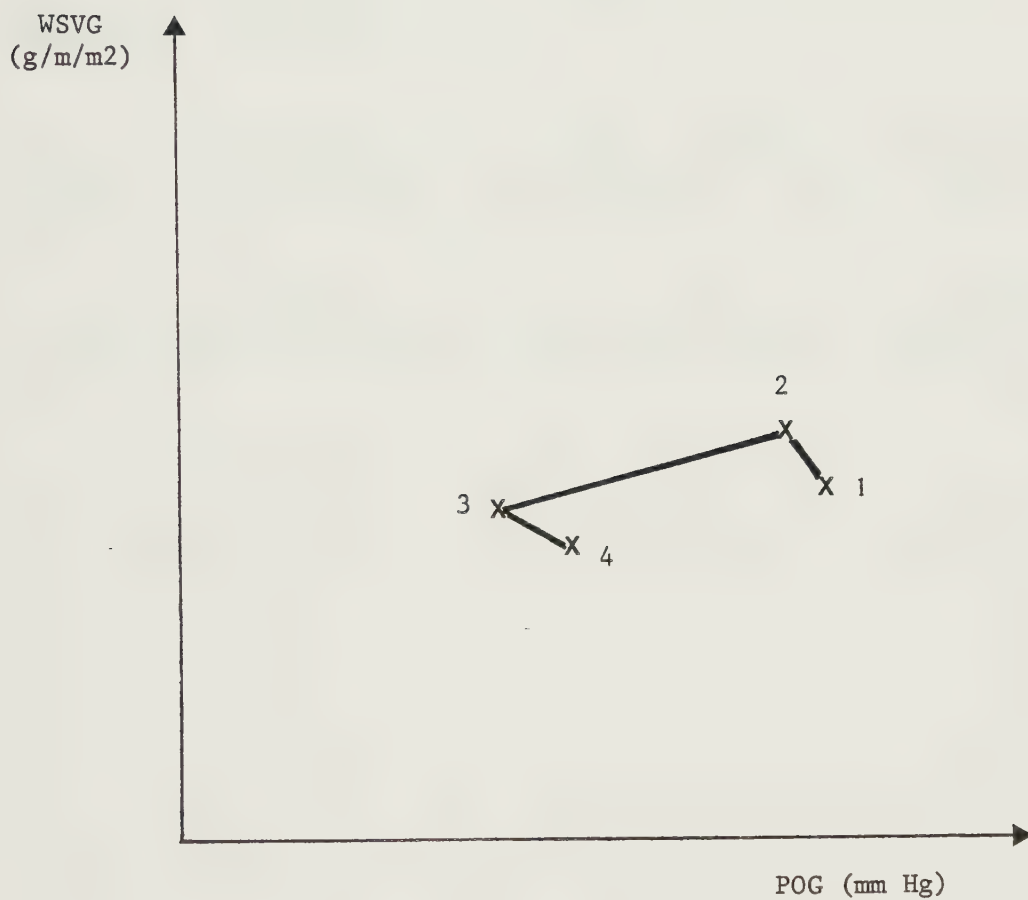
Avant 10' 20' 30' 16h 17h 18h 19h 20h 22h 24h 2h 4h 6h 8h Arrêt 9h Après 10h

PaS	105	130	130	130	130	120	120	120	95	110	100	110	120	120	120		100
Pad	60	85	85	80	85	60	60	70	60	60	60	60	60	60	60		60
Pam	85	100	100	100	100	80	80	85	70	80	90	80	80	80	85		75
POG	18	20	18	20	20	18	19	18	16	14	4	-	-	6	4		6
PVC	17	17	19	19	14	14	19	12	9	6	6	6	6	6	6		8
π	70	100	90	90	90	88	92	80	80	80	80	80	90	80	80		80
Δ	RS																RS
DC	2,17			16h30 3,49											3,19		2,63
IC	1,35			2,20											2		1,7
VES	31			39											40		33
IE	19,3			24,2											25		20,5
RP	5381			3200											2760		3371
Du			50	0	50	-	50	150	50	100	150	50	200	150	-		-

pH	7,55	7,54	7,59	7,42
BE	+ 1	+ 1	+ 3	+2,5
He		36	36	40
Na		132	134	134,5
K		3,8	3,4	3,5
Cl		-	-	97
CO ₂		24,5	24	28,5
Urée		0,20	0,30	0,31

OBSERVATION N° 20



OBSERVATION N° 20Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant
2. J + 1 heure
3. J + 16 heures
4. Après arrêt perfusion

INTERPRETATION

- Indication d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn face à un bas débit cardiaque latent.

On note :

. L'accélération de la fréquence cardiaque dans les 30 premières minutes (70 à 90-100) qui se stabilise à partir de la 6ème heure à 80. Aucun effet d'hyperexcitabilité.

. L'augmentation rapide de la PA moyenne de 85 à 100 mm Hg. La POG reste élevée pendant les 10 premières heures (20 mm Hg) puis baisse à 14 mm Hg, il en est de même pour la PVC qui retrouve une valeur correcte également à partir de la 10ème heure.

. L'augmentation nette au bout d'une heure de perfusion de l'index cardiaque qui passe de 1,35 à 2,20 l/mn/m², la baisse des résistances périphériques est très significative (de 5381 à 3200 Dynes/sec/cm⁻⁵).

- Durée de perfusion 17 h 45'.

- Après arrêt du traitement, l'IC baisse à 1,7, les RP s'élevant à 3371.

- OBSERVATION N° 21 -

BUR...	Taille : 1,60 m
Sexe féminin	Poids : 53 kg
56 ans	Surface corporelle : 1,53 m ²

. . .

ANAMNESE

. Triple valvulopathie avec :

- Rétrécissement mitral plus insuffisance mitrale,
- Rétrécissement aortique plus insuffisance aortique,
- Insuffisance tricuspидienne.

Sur le plan clinique : défaillance cardiaque globale avec :

- tachycardie,
- jugulaires turgescentes, reflux hépato-jugulaire,
- hépatomégalie à 4 T.D.

Sur le plan paraclinique :

- azotémie à 1,50 g
- ECG : Sokoloff à 41
Fibrillation auriculaire
- Radio : cardiomégalie
- Cathé. (8.4.76) :
 - . IC = 1,47 l/mn/m²
 - . PAP = 60/31 Moy. 42 mm Hg (HTAP Stade II)
 - . P télédiastolique du VG = 15 mm Hg.
- Mise en place le 20 mai 1976 d'une triple prothèse :
 - . Starr mitrale n° 2
 - . Hancock tricuspидienne n° 31
 - . Bjork aortique n° 21
 - . Chirurgien : Pr Ag. MIKAELOFF
 - . Anesthésiste : Dr AMOUROUX

SUITES

Au retour du bloc opératoire, état hémodynamique instable avec PA moy. 50 mm Hg, mais PVC à 9 cm H₂O et POG basse. En pratique remplissage et mise en route d'une perfusion de Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—
Sang	(300cc) x 3	IV perf.	13 h →	Insuffisance de remplissage (PVC basse)	

"EN ASSOCIATION"

XYLOCAINE	800 mg	IV perf.	20.5 21.5 13 h → 15 h	Excitabilité myocardique	
LASILIX	20 mg x 1	IV	19h (20.5)	Diurèse	Reprise
	20 mg x 1	IV	11h (21.5)	basse	Reprise

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
20.05.76	14 h 20'	5 mcg/kg/mn	x 2 h 40'
	17 h	10 mcg/kg/mn	x 15 h
21.05.76	8 h	5 mcg/kg/mn	x 6 h
	14 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

14h20' Départ Dobut. 20.05.76 21.05.76 Arrêt

Avant 10' 20' 30' 15h 16h 17h 18h 20h 22h 24h 2h 4h 6h 8h 10h 12h 14h

Pas	80	85	90	85	95	95	70	90	90	90	90	100	90	90	90	90	90	90
Pad	40	50	50	50	50	60	45	50	60	55	55	60	60	55	55	60	60	60
Pam	55	65	70	65	75	70	50	70	70	70	70	75	70	70	70	75	70	70
POG	11	12	12	13	14	14	12	12	14	12	14	14	14	14	12	13	14	13
PVC	12,5	12,5	14	14	14,5	13,5	12,5	13	15	12	14	12	13	13	12	13	14	13
π	85	100	92	92	92	90	70	80	90	90	90	90	80	80	90	90	70	70
Δ	FA																	
DC	2,55				15h30 2,53	16h30 2,47									3,0	9h 3,27		13h 3,10
IC	1,7				1,7	1,65									2,1	2,18		2,05
VES	32				29	31									38	43		44
IE	21				19,3	21									25	29		29
RP	2156				2800	2700									2400	2100		2359
Du	10u/h				40	10	20	40	550	100	150	70	80	75	55	60	20	40

15h après Arrêt

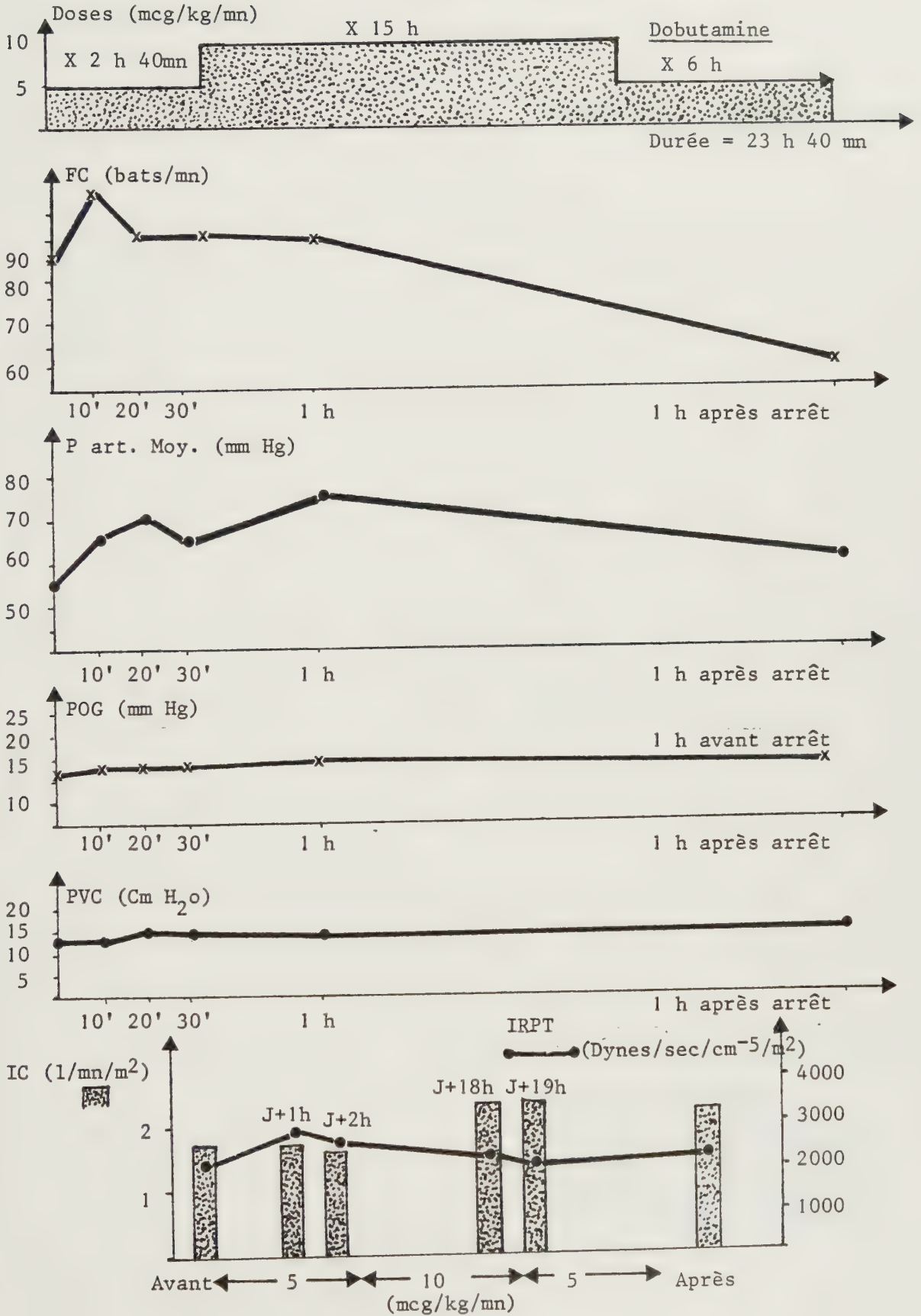
PaS		70
Pad		40
Pam		50
POG		-
PVC		15
π		60
Δ		
DC		2,69
IC		1,08
VES		44
IE		29,8
RP		2000
Du		

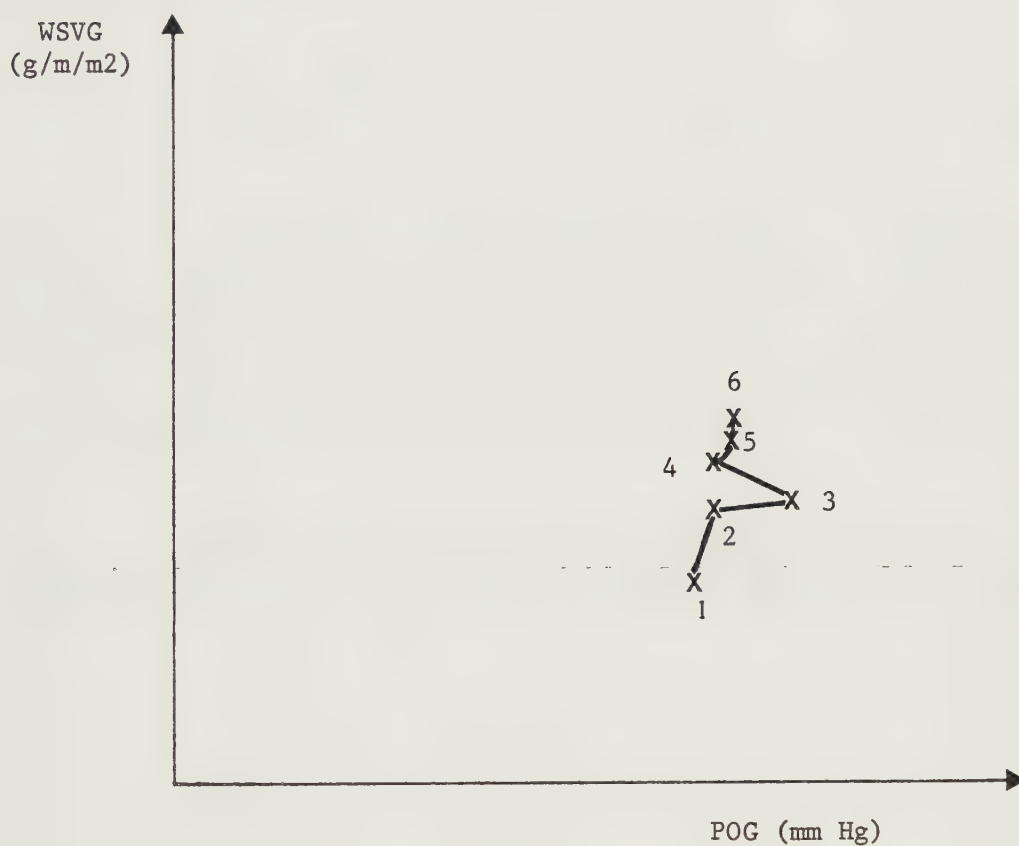
20.05.76

21.05.76

	14h	18h	22h	4h	8h	18h
pH	7,47	7,61	7,48	7,60	7,57	7,56
BE	-2,5	0	+ 2	+2,5	+ 2	-2,5
He	41	38	40	40	40	40
Na	128	127	131	128	127	125
K	4,9	5,1	4	3,6	4,4	4,4
Cl	95	-	-	-	91	-
CO ₂	20,5	19,5	25	23	23,5	-
Urée	0,60	0,80	0,80	-	-	0,98

OBSERVATION N° 21



OBSERVATION N° 21Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Après 1 h de traitement
3. Après 2 h de traitement
4. Après 18 h de traitement
5. Après 19 h de traitement
6. Après arrêt du traitement

INTERPRETATION

- Indication de la Dobutamine à la dose de départ de 5 mcg/kg/mn face à un état hémodynamique critique avec PA moy. à 50 mm Hg, mais PVC à 9 cm H₂O et POG 10-11 mm Hg d'où nécessité de remplissage vasculaire.

On note :

. L'accélération de la fréquence cardiaque durant les 30 premières minutes qui passe de 80 à 100 battements par minutes. Stabilisation à 70-80 par la suite sous perfusion.

. Aucun signe d'hyperexcitabilité.

. La PA moyenne passe de 55 à 70 mm Hg en 20' et reste stable par la suite.

. L'index cardiaque n'est pas modifié au bout de 1 heure et 2 heures de perfusion, les résistances périphériques augmentent, les points de fonctions ventriculaires montrent cependant une amélioration du travail systolique du ventricule gauche. La dose est alors passée à 10 mcg/kg/mn. On constate alors à la 18ème heure l'augmentation significative de l'index cardiaque avec des résistances périphériques qui se normalisent. La dose est repassée à 5 mcg/kg/mn à la 19ème heure sans modification de la performance cardiaque par la suite.

. Après arrêt du traitement l'index cardiaque baisse légèrement (2,18 à 2,05 l/mn/m²), les résistances périphériques sont stables. L'augmentation du travail systolique du ventricule gauche est conservée.

- OBSERVATION N° 22 -

BOI...
 Sexe féminin
 59 ans

Taille : 1,65 m
 Poids : 70 kg
 Surface corporelle : 1,70 m²

. . .

ANAMNESE

- Anévrisme ventriculaire gauche post-infarctus opéré le 3.01.76.
 Dans les suites bas débit postopératoire traité par ARAMINE et ISUPREL pendant 48 heures.

- . Chirurgien : Pr Ag. TERMET
- . Anesthésiste : Dr DU GRES

SUITES

A la 20ème heure, après extubation, sous ISUPREL, apparition d'un OAP brutal. Traitement :

LASILIX 40 mg
 Saignée 100 cc
 Réintubation et ventilation artificielle.

Sur le plan clinique :

- . extrémités froides, cyaniques,
- . cyanoses des lèvres,
- . obnubilation,
- . TA : 80/40 Moy. 55 mm Hg
- . PVC = 5 cm H₂O

La malade est alors mise sous perfusion de Dobutamine (dose de départ : 5 mcg/kg/mm).

THERAPEUTIQUE**"AVANT DOBUTAMINE"**

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
ISUPREL	0,02 mcg/mn	IV perf.	3.1 → 7.1 20h → 10h	Bas débit cardiaque	Inefficacité
ARAMINE	30mg/250 cc	IV perf.	3.1 → 4.1 20h → 22h	Bas débit cardiaque	Inefficacité

"EN ASSOCIATION"

CEDILANIDE	(200 mcg)	IV	toutes les 2 heures 7.1 → 8.1	Tachycardie	Réduction
------------	-----------	----	-------------------------------------	-------------	-----------

"DOBUTAMINE"

Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
7.01.76	10 h 30'	5 mcg/kg/mn	x 1 h 50'
	12 h 30'	10 mcg/kg/mn	x 49 h 40'
11.01.76	14 h	5 mcg/kg/mn	x 66 h
12.01.76	8 h	Arrêt	

PARAMETRES DE SURVEILLANCE

10h30 Départ Dobut. 7.01.76 8.01.76 9.01.76 10.01.76 11.1.76 Arrêt Après
 30' avant 12h 13h 15h 17h 24h 8h 12h 16h 20h 24h 4h 8h 12h 16h 20h 24h 8h 16h 8h 9h

PaS	100	80	90	90	70	70	80	90	100	110	140	120	100	110	110	100	120	130	130	110	110	110	120	120	110	110	110	110
PaD	60	50	50	50	40	40	50	50	50	40	60	70	50	60	60	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Pam	75	65	75	70	50	50	55	60	60	75	80	70	70	70	70	65	70	80	80	75	70	75	80	75	80	75	75	75
POG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PVC	2	2	4	3	3	3	3	3	3	5	5	6	6	7	7	7	8	5	7	6	5	5	6	9	8	14	7	8
π	120	110	110	120	120	120	120	120	120	110	110	100	110	110	110	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110
Δ	FA																											FA
DC	4,21	3,85		4,39				11h 5						11h 6,40		13h 4,07											6,06	5,02
IC	2,34	2,14		2,44				2,78						3,56		2,82											3,70	2,79
VES	40	35		36,6				41,7						64		50,2											66	50,2
IE	22,2	19,5		20,3				23,2						35,6		28,2											36,6	27,9
RP	2710	2215		2235				1684						1407		1719											1502	1838
Du			100	150	100	200	100	-	200	300	300	200	250															

pH 7,53
 BE + 5,5
 He 45
 Na 144
 K 3,3
 Cl -
 CO₂ 29
 Urée 1

7,64
 + 3,5
 39
 142

7,60
 + 5,5
 39
 134

7,47
 - 0,5
 40
 123

7,52
 + 5
 40
 132

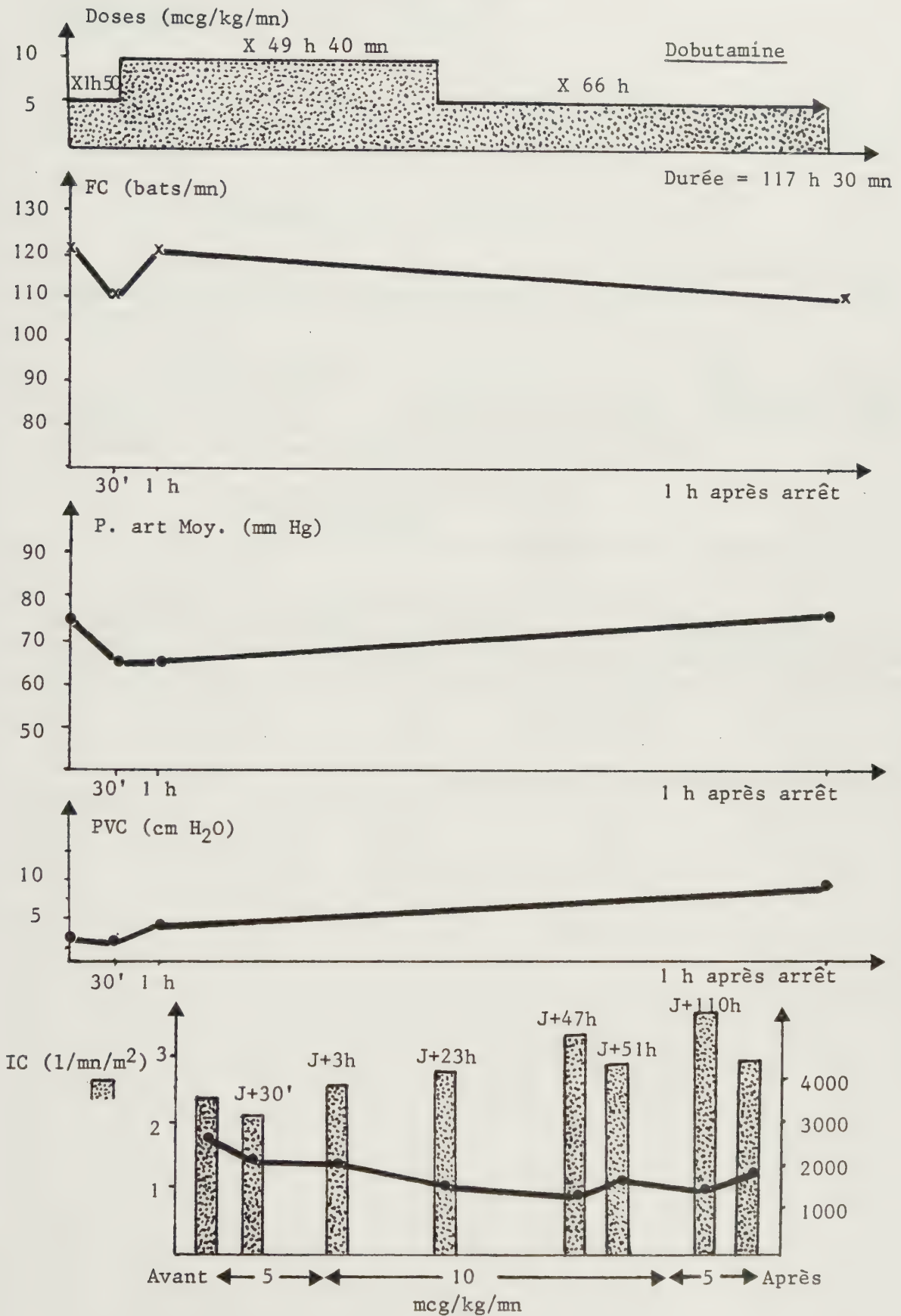
7,53
 + 4
 -
 131

3,4
 3,7
 95
 28,5

3,6
 93
 23
 0,6

3,8
 98
 26,5
 0,48

OBSERVATION N° 22



INTERPRETATION

- Syndrome de bas débit cardiaque par insuffisance ventriculaire aiguë à la 48ème heure postopératoire, chez un malade ayant subi une résection d'un anévrisme du ventricule gauche par infarctus.

On note sous perfusion de Dobutamine :

1. à la dose de 5 mcg/kg/mn de départ pendant 1 h 50' aucune répercussion sur la performance cardiaque significative. On passe alors à la dose de 10 mcg/kg/mn.

2. Sous 10 mcg/kg/mn, l'index cardiaque est amélioré à la 3ème heure (passe de 2,14 à 2,44 l/mn/m²), les résistances périphériques sont stables. Les paramètres de la performance cardiaque sont alors nettement améliorées à partir de la 24ème heure de perfusion avec :

- . TA moy, stabilisée à 70-80 mm Hg
- . IC à 2,78 l/mn/m²
- . Baisse des résistances périphériques à 1684 Dynes/sec/cm⁻⁵.

La dose est maintenue 49 h 40', à la 47ème heure, l'IC est à 3,56 l/mn/m², les résistances périphériques à 1407. On baisse alors la dose à 5 mcg/kg/mn, la performance cardiaque est conservée, la perfusion est alors maintenue 66 heures. Aucun accident d'hyperexcitabilité n'a été noté.

- 1 heure après l'arrêt de la perfusion, l'état hémodynamique est stable.

— OBSERVATION N° 23 —

PER...
Sexe féminin
43 ans

Taille : 1,58 m
Poids : 58 kg
Surface corporelle : 1,59 m²

..

ANAMNESE

- Rétrécissement mitral plus insuffisance mitrale plus insuffisance tricuspidienne.

. Sur le plan clinique :

- tachyarythmie
- dyspnée d'effort
- oedème des membres inférieurs

. Sur le plan paraclinique :

- ECG = arythmie complète par fibrillation auriculaire
- Cathé. : PVC 57/0 - 10
AP 46/20 Moy/ 30 mm Hg
IC 2,01 l/mn/m² (1.06.76)

- Mise en place le 10 juin 1976 d'une prothèse mitrale de Starr n° 2 plus plastie tricuspidienne de VEGA.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Pr Ag. ESTANOVE

SUITES

Essai pharmacologique de la Dobutamine à la dose de 5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION"

CEDILANIDE	0,2 mg	IV	10.06.76 18 h 10	Tachyarythmie à 140
	0,2 mg	IV	22 h	
CEDILANIDE	0,2 mg	IV	11.06 6 h	"
LASILIX	20 mg	IV	10.06 22 h	Oligurie
LASILIX	20 mg	IV	11.06 6 h	PVC à 13 cm H ₂ O

"DOBUTAMINE"

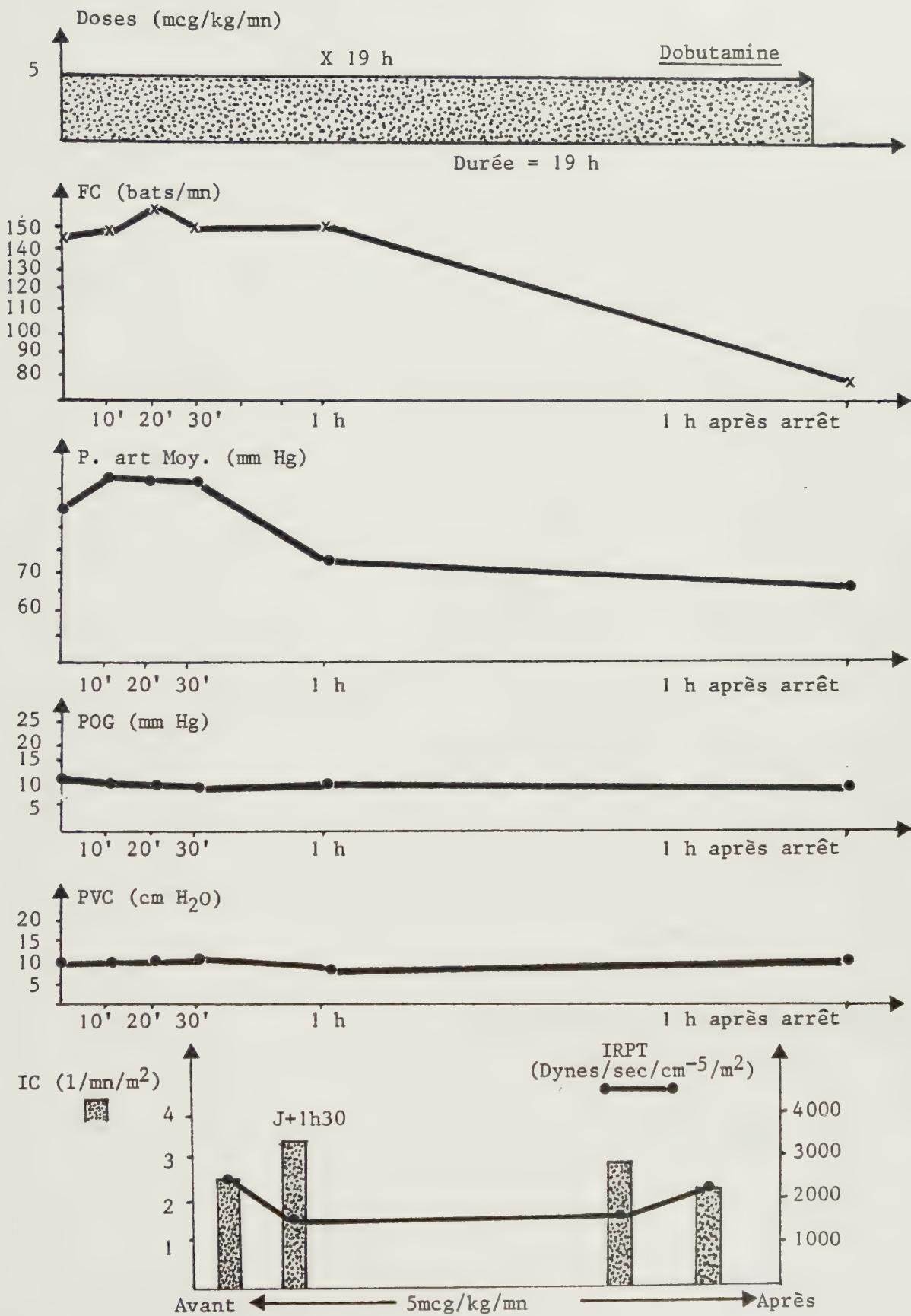
Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
10.6.76	14 h 30	5 mcg/kg/mn	19 h
11.6.76	9 h 30	Arrêt	

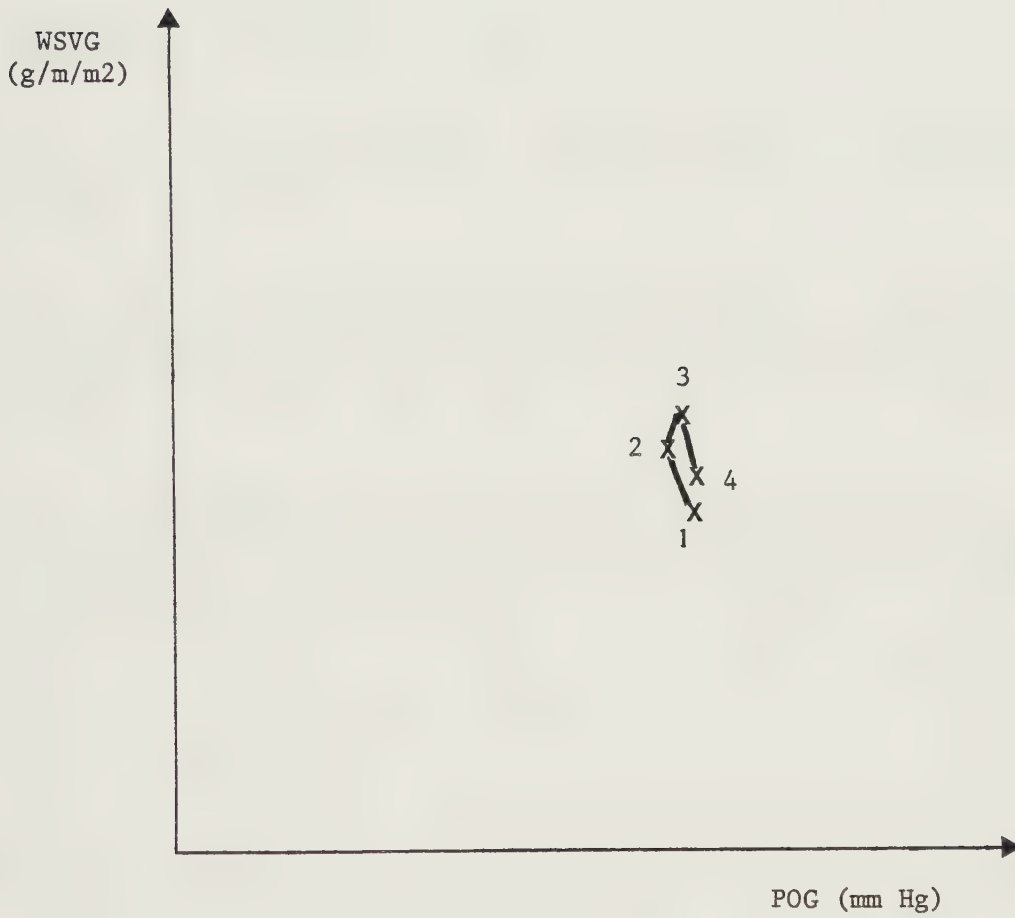
PARAMETRES DE SURVEILLANCE

10.06.76										11.06.76						Arrêt		Après	
14h30	15h				16h	17h	18h	20h	22h	24h	2h	4h	6h	8h	9h30		10h	11h	
Avant	+10' +20' +30'																		
PaS	137	144	171	141	134	139	131	130	155	148	144	123	116	112	130		85	92	
Pad	66	80	67	76	49	58	51	58	67	63	64	65	59	60	64		54	53	
Pam	85	93	93	91	72	74	70	81	89	86	83	82	80	75	85		65	67	
POG	13	12	11	11	11	11	13	13	16	13	14	18	17	11	14		12	8	
PVC	10	10	10	10	8	-	10	11	13	10	14	14	13	10	12		12	4	
π	143	149	161	155	155	159	135	123	143	115	119	133	135	94	92		78	80	
Δ	FA				FA										FA				
DC	4,0				5,32										4,67		3,6		
IC	2,53				3,37										2,95		2,25		
VES	34				35,5										52		51		
IE	21,4				22,4										33		32		
RP	2540				1600										1780		2130		
Du					100	0	0	50	50	500	50	50	100	350	50		25	25	

pH	7,35	7,35	7,39
BE	0	- 1,5	+ 2
He	40	43	48
Na	132	135	137
K	3,3	3,8	4,7
Cl	94	-	-
CO ₂	26	27,5	27
Urée	0,21	0,20	0,26

OBSERVATION N° 23



OBSERVATION N° 23Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. J + 1
3. Sous Dobutamine
4. 1 h après arrêt

INTERPRETATION

- A la dose de 5 mcg/kg/mn on note :

. une stabilisation progressive de la PA moyenne, la POG et la PVC ne sont pas modifiées.

. La persistance de la tachyarythmie jusqu'à la 18ème heure, puis au-delà la fréquence cardiaque passe à 90. Aucun état d'hyperexcitabilité n'a été noté sous perfusion.

. Au bout d'une heure, une amélioration sensible du débit cardiaque (IC passe de 2,53 à 3,37 l/mn/m²) avec chute des résistances périphériques (de 2540 à 1600).

- La stabilité hémodynamique obtenue se maintient à la 19ème heure de traitement. 1 heure après l'arrêt de la perfusion de Dobutamine, on note une chute du débit cardiaque avec IC qui passe de 2,95 à 2,25 et une légère augmentation des résistances périphériques qui passent de 1780 à 2130.

- Les points de fonction ventriculaire montrent une amélioration de la compétence ventriculaire avec une POG constante ; après l'arrêt de la perfusion, le travail systolique du ventricule gauche reste amélioré par rapport à la valeur de départ.

— OBSERVATION N° 24 —

CO...
Sexe masculin
34 ans

Taille : 1,59 m
Poids : 58 kg
Surface corporelle : 1,59 m²

· · ·

ANAMNESE

- Rétrécissement mitral en rythme sinusal.

. Sur le plan clinique :

- tachycardie sinusale,
- dyspnée d'effort.

. Sur le plan paraclinique :

- ECG : . rythme sinusal
- . BBD incomplet
- . surcharge ventriculaire droite

- Cathé: . PVD 75/5 - 10
- . PCP 30/21 Moy. 25 mm Hg
- . PAP 62/30 Moy. 40 mm Hg

- Mise en place le 10 juin 1976 d'une prothèse mitrale de Starr n° 2.

- . Chirurgien : Pr MARION
- . Anesthésiste : Dr GEORGE

SUITES

Essai pharmacologique de la Dobutamine à la dose de 2,5 mcg/kg/mn.

THERAPEUTIQUE

"AVANT DOBUTAMINE"

Moyens	Doses	Voies	Heures	Causes	Arrêt
—	—	—	—	—	—

"EN ASSOCIATION"

—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---

"DOBUTAMINE"

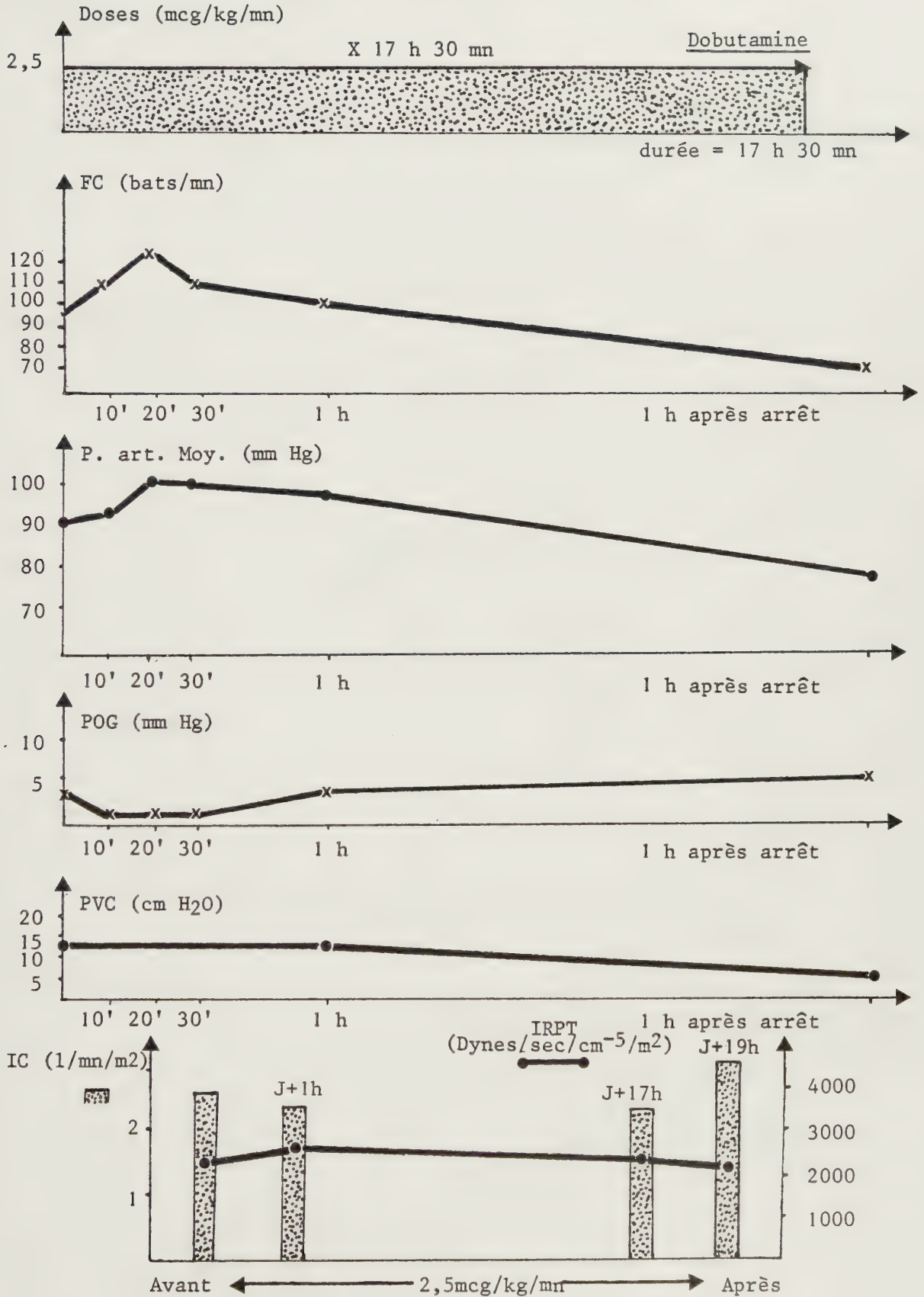
Dates	Heures	Doses	Durées d'administration
10.6.76	16 h	2,5 mcg/kg/mn	x 17 h 30'
11.6.76	9 h 30	Arrêt	

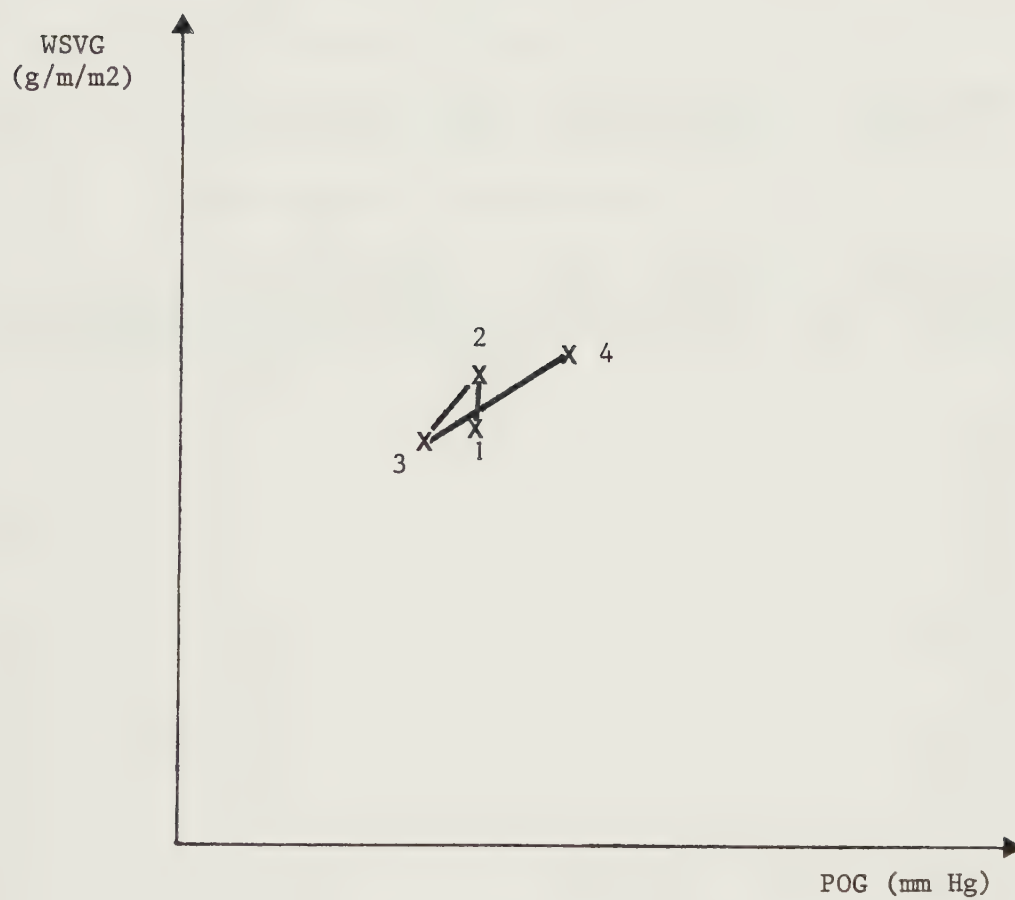
PARAMETRES DE SURVEILLANCE

16 h Départ Dobut.					10.06.76					11.06.76									
Avant	10' 20' 30'			17h	18h	19h	20h	22h	24h	42h	4h	6h	8h	9h30	Arrêt	Après			
	10'	20'	30'													10h	11h		
PaS	140	156	176	171	164	141	131	114	110	124	126	118	120	139	131		118	115	
Pad	65	69	76	73	71	64	57	54	53	59	61	58	57	68	60		57	55	
Pam	90	93	102	99	98	87	79	71	72	79	83	79	82	92	85		80	79	
POG	4	1	1	2	4	4	4	3	4	5	5	3	3	7	4		7	6	
PVC	12	-	-	-	13	10	9	8	8	9	8	8	8	7	5		5	5	
π	95	110	123	115	109	102	91	88	83	82	73	73	77	79	81		73	70	
Δ	RS																		
DC	4,29				4,0										3,9			4,7	
IC	2,7				2,4										2,4			3,0	
VES	46,1				37										48			68	
IE	29				23										31			43	
RP	2435				2630										2480			2035	
Du					40	60	20	20	100	50	100	100	100	100	50		30	20	

pH	7,43	7,54	7,55
BE	- 0,5	+ 2	+ 1
He	40		40
Na	140		134
K	3,5		3,8
Cl	-		-
CO ₂	24		24
Urée	0,20		0,30

OBSERVATION N° 24



OBSERVATION N° 24Compétence ventriculaire gauchePoints de fonction ventriculaire gauche

1. Avant Dobutamine
2. Après 1 h.
3. Sous Dobutamine
4. 1 h après arrêt

INTERPRETATION

- Essai pharmacologique de la Dobutamine à 2,5 mcg/kg/mn, on note :

. La stabilisation de la pression artérielle (75 à 80 mm Hg) de moyenne par rapport à la pression artérielle moyenne de départ (95 à 100 mm Hg) poussée hypertensive de réveil.

. La POG inchangée oscille de 4 à 6 mm Hg.

. La chute de la PVC de 12-13 à 5 cm H₂O.

. La fréquence cardiaque accélérée pendant la première heure 90 à 115-100 se stabilise ensuite autour de 80 sous perfusion.

. Aucun signe d'hyperexcitabilité.

. Un index cardiaque stable, les points de fonction ventriculaire montrent l'amélioration du travail systolique du ventricule gauche, les résistances périphériques baissent sous traitement et continuent à baisser après arrêt de la perfusion.

— V —

ANALYSE DES RESULTATS

- Etant donné le nombre restreint des données (toujours inférieures à 10) dans chaque groupe homogène (même indication, même dose), il n'a pas été possible de faire une analyse statistique des résultats.

- Les résultats sont présentés selon un mode graphique ou :



Valeur moyenne de départ



Valeur moyenne au bout de x minutes

- Les variations sont jugées significatives si elles sont supérieures à 10 %.

A - ACTION SUR LA FREQUENCE CARDIAQUE

Etudiée au cours des 120 premières minutes de traitement.

1°) Dans 10 cas, patients en rythme sinusal :

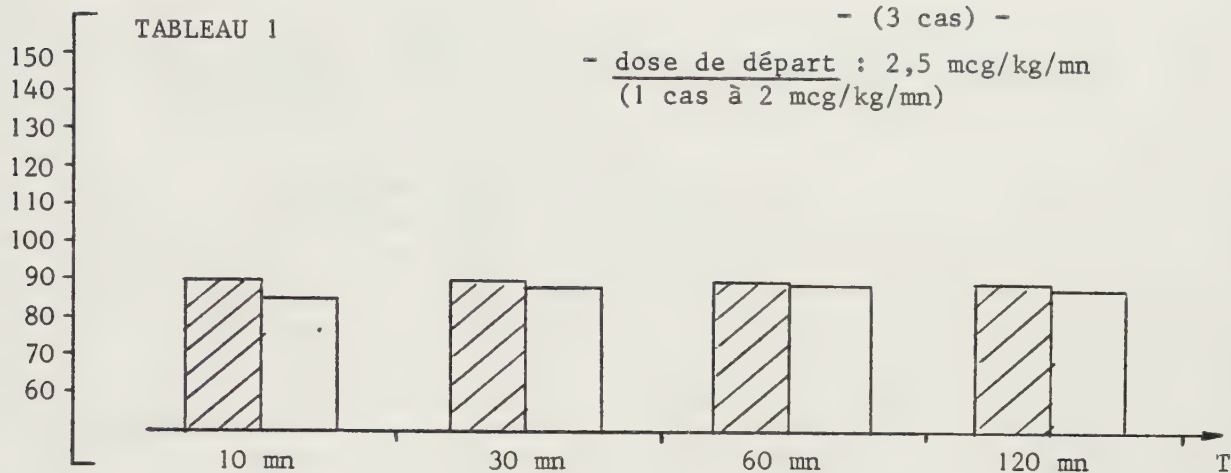
- 3 cas (dose de départ 2,5 mcg/kg/mn)
- 5 cas (dose de départ 5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose de départ 10 mcg/kg/mn)

Tableaux n° 1, 2 et 3.

FC (bats/min)

TABLEAU 1

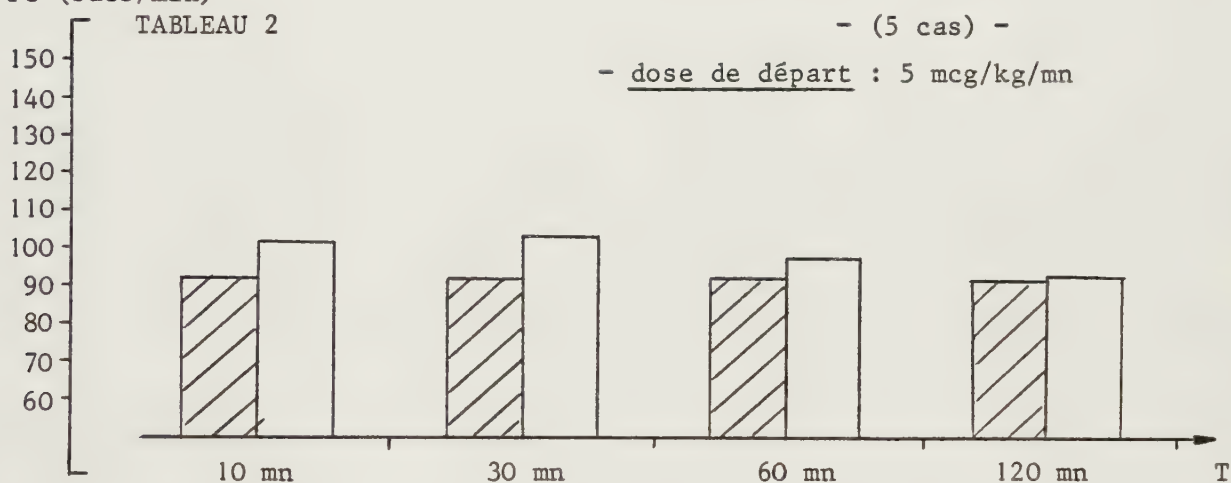
- (3 cas) -

- dose de départ : 2,5 mcg/kg/mn
(1 cas à 2 mcg/kg/mn)

FC (bats/min)

TABLEAU 2

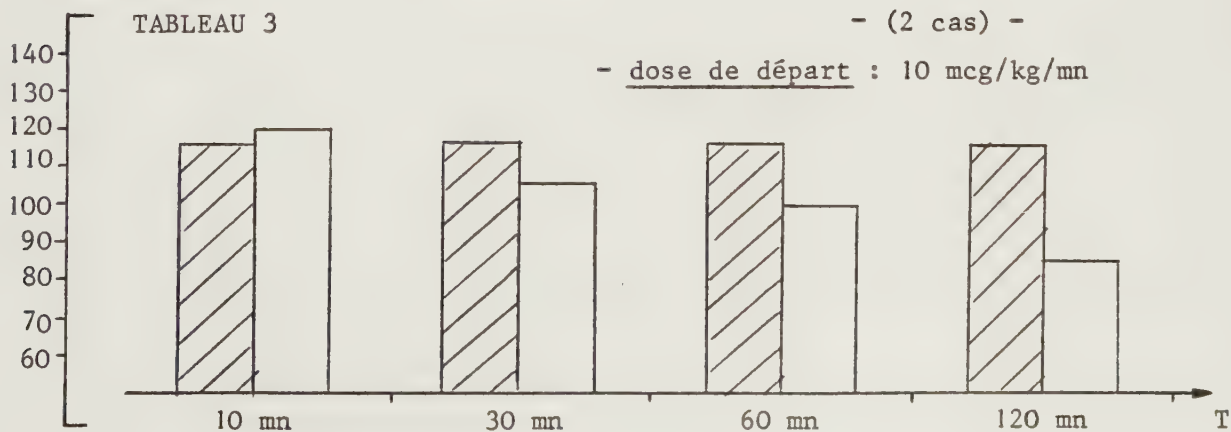
- (5 cas) -

- dose de départ : 5 mcg/kg/mn

FC (bats/min)

TABLEAU 3

- (2 cas) -

- dose de départ : 10 mcg/kg/mn

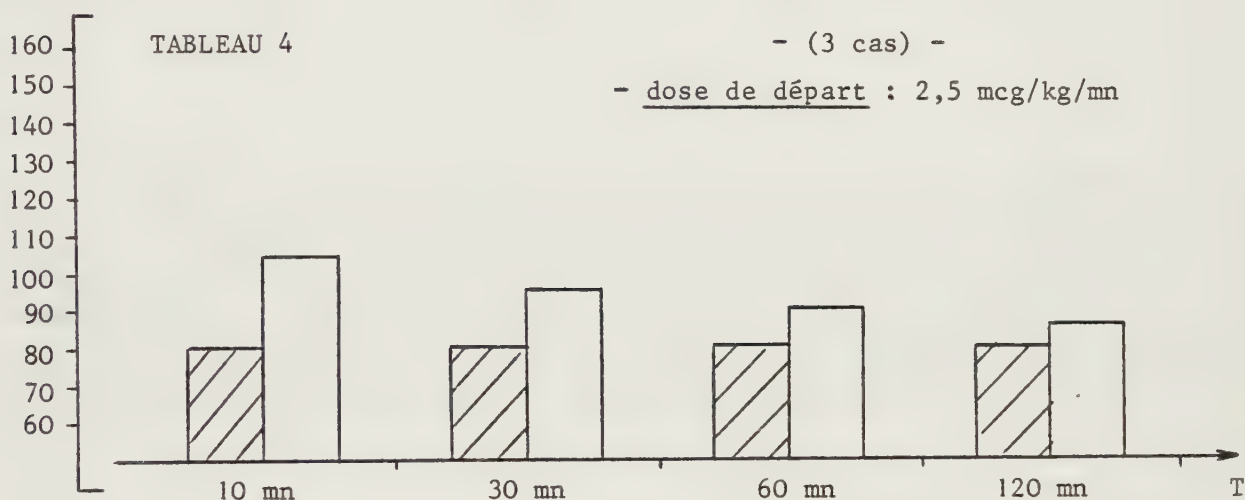
- Chez ces patients en rythme sinusal, la thérapeutique aux doses utilisées n'a pas eu d'action chronotrope positive significative.

2°) Dans 14 cas, patients en arythmie complète par fibrillation auriculaire

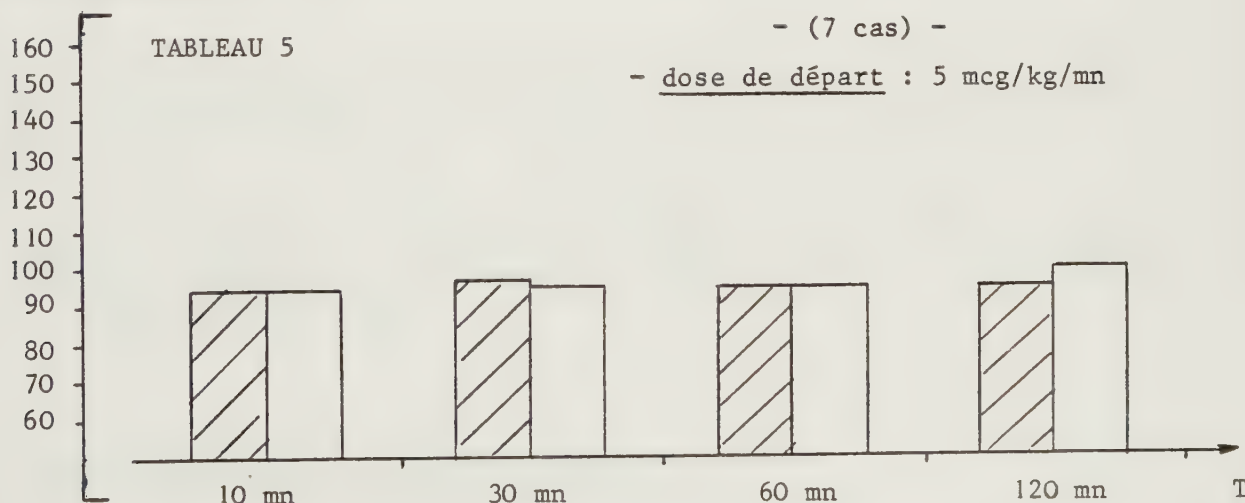
- 3 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn)
- 7 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn)
- 3 cas (dose départ 10 mcg/kg/mn)

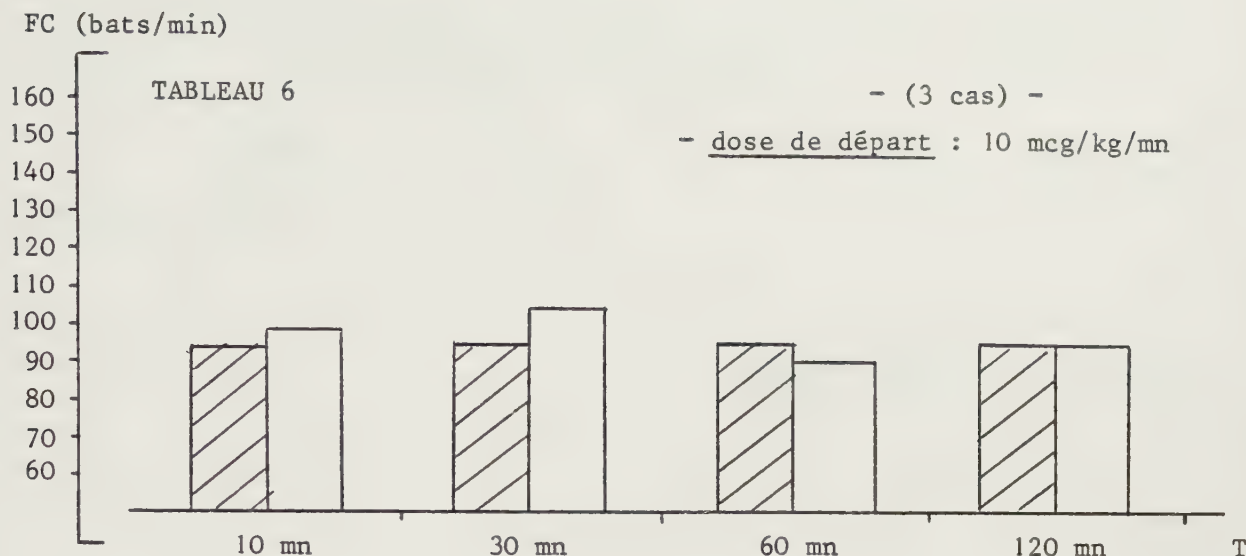
Tableaux n° 4, 5 et 6.

FC (bats/min)



FC (bats/min)





- Chez ces patients en fibrillation auriculaire, on ne retiendra pas d'action chronotrope positive significative. Cependant le groupe (dose départ 2,5 mcg/Kg/mn (tableau 4) prête à discussion. Mais dans ce dernier, composé par 3 cas, figure l'observation n° 23 : le patient présentait une tachyarythmie (> 140) apparue avant la mise en route de la perfusion de Dobutamine. Cette tachyarythmie persista jusqu'à la 18ème heure postopératoire, rétrocéda aux digitaliques, la fréquence restera par la suite stable à 90 battements par minute tout au long de la perfusion.

B - ACTION SUR L'EXCITABILITE MYOCARDIQUE

Sur la série des 24 observations, il n'a pas été noté d'accident rythmique par hyperexcitabilité myocardique directement imputable à la thérapeutique adrénergique.

S'il existait déjà un état d'hyperexcitabilité (7 cas), il n'a jamais été aggravé par la Dobutamine et régulièrement sensible aux thérapeutiques utilisées (6 cas). Reste l'observation n° 11 qui prête à discussion, mais quel myocarde !...

C - ACTION SUR LA PRESSION ARTERIELLE MOYENNE

Etudiée au cours des 120 premières minutes de traitement.

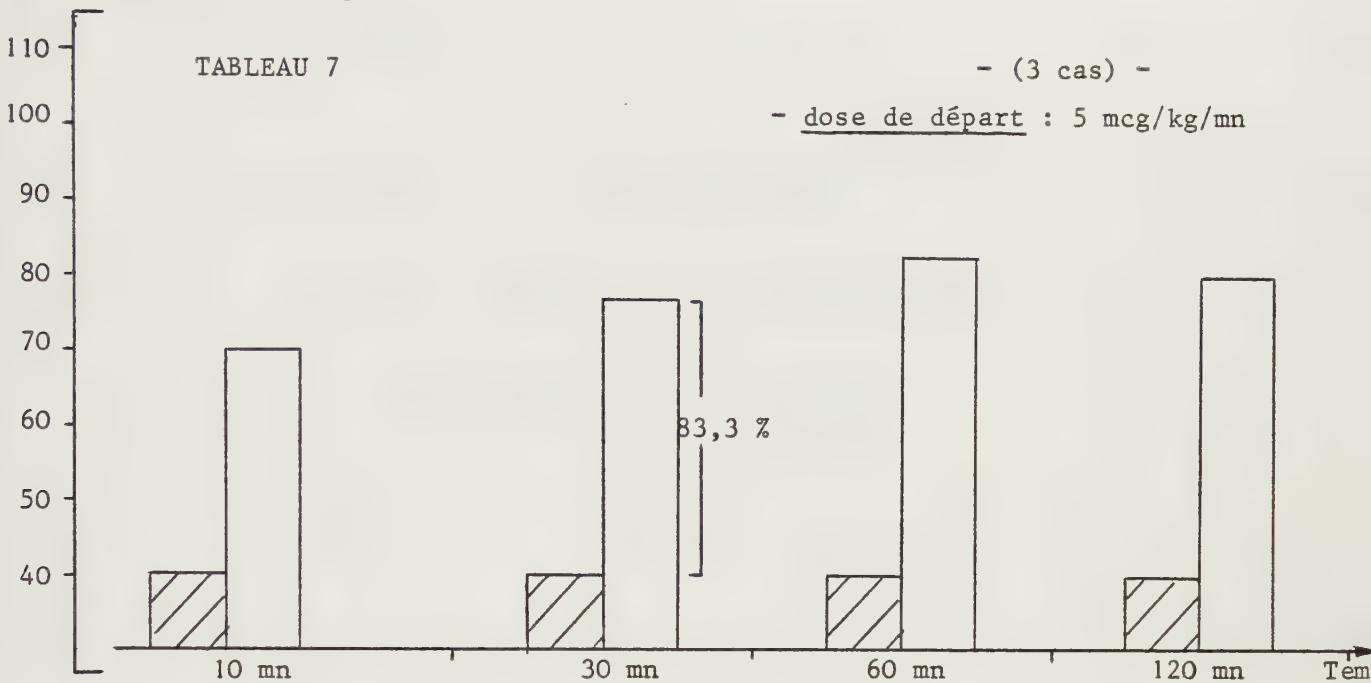
1°) Dans 6 cas, indications peropératoires (défaillance cardio-circu-

latoire à l'arrêt de la circulation extra-corporelle)

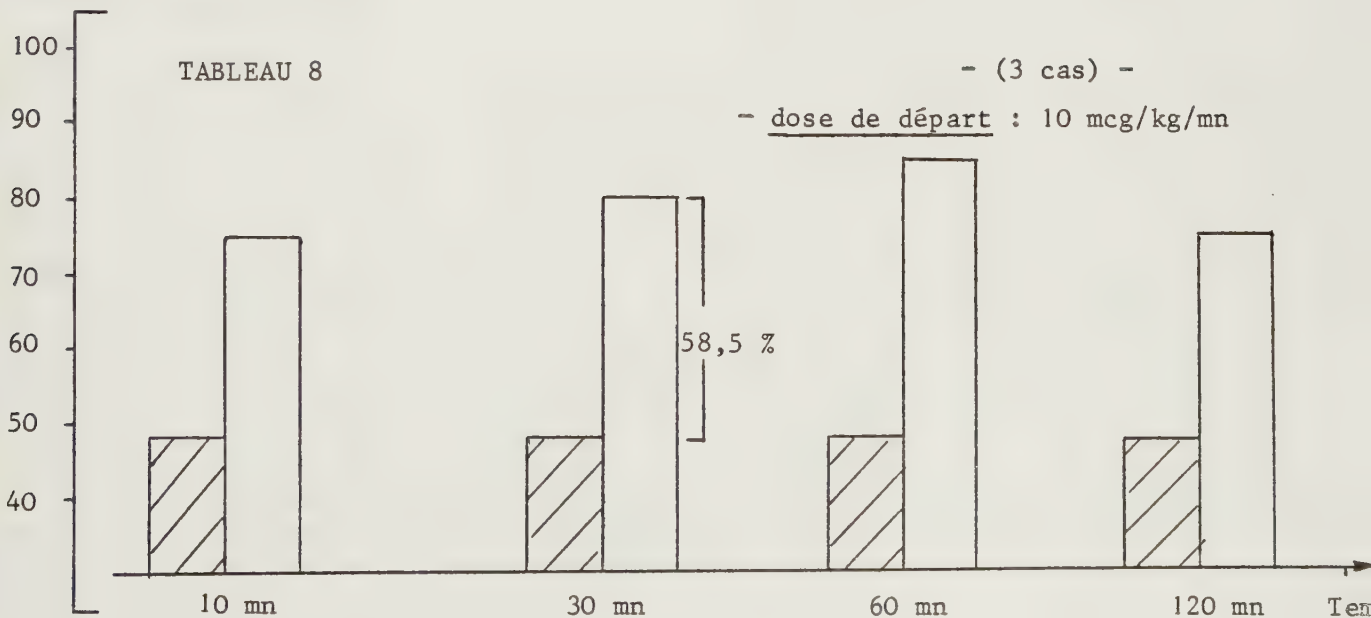
- 3 cas (dose départ : 5 mcg/kg/mn)
- 3 cas (dose départ : 10 mcg/kg/mn).

Tableaux n° 7 et 8.

P. art moyenne (mn Hg)



P. art moyenne (mn Hg)



L'augmentation de la pression artérielle moyenne est significative dès la 10ème minute dans tous les cas, la reprise de l'assistance cardio-circulatoire n'a jamais excédé 5 à 6 minutes. Dans 1 cas (observation n° 7) l'indication a été posée après échec de l'Isoprénaline.

A la 30ème minute de traitement, amélioration des valeurs moyennes de départ :

- de 83,3 % (groupe 5 mcg/kg/mn),
- de 58,5 % (groupe 10 mcg/kg/mn).

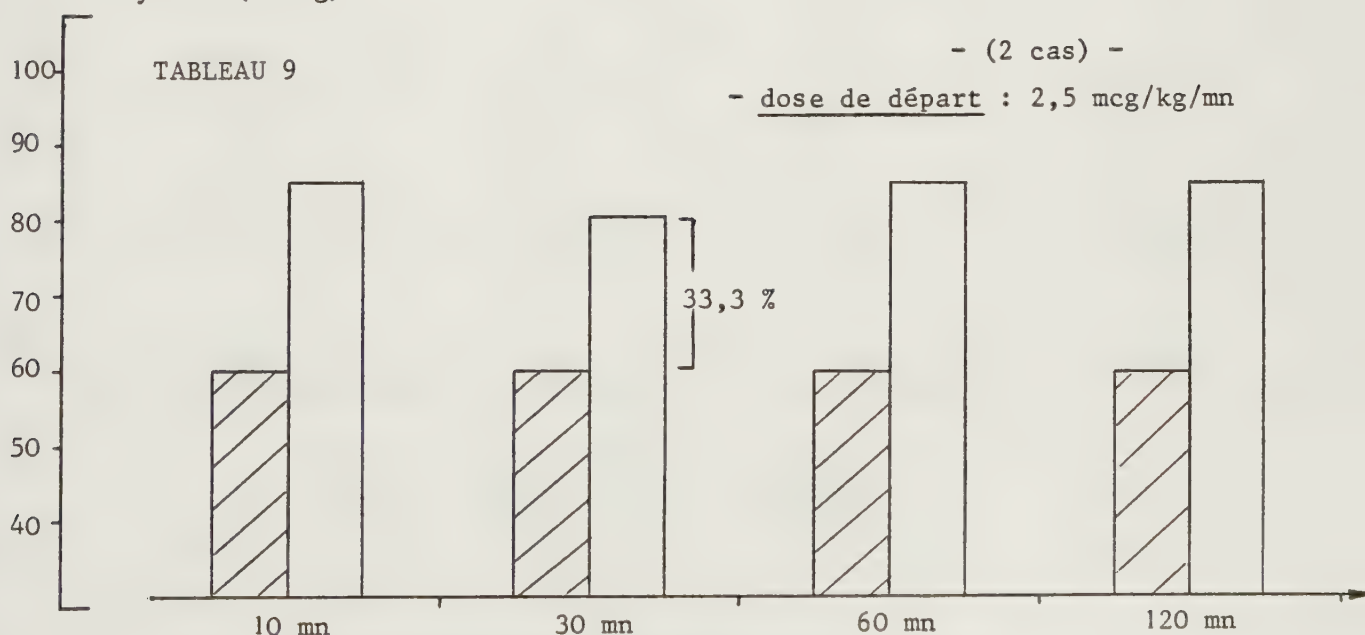
2°) Dans 17 cas, indications postopératoires

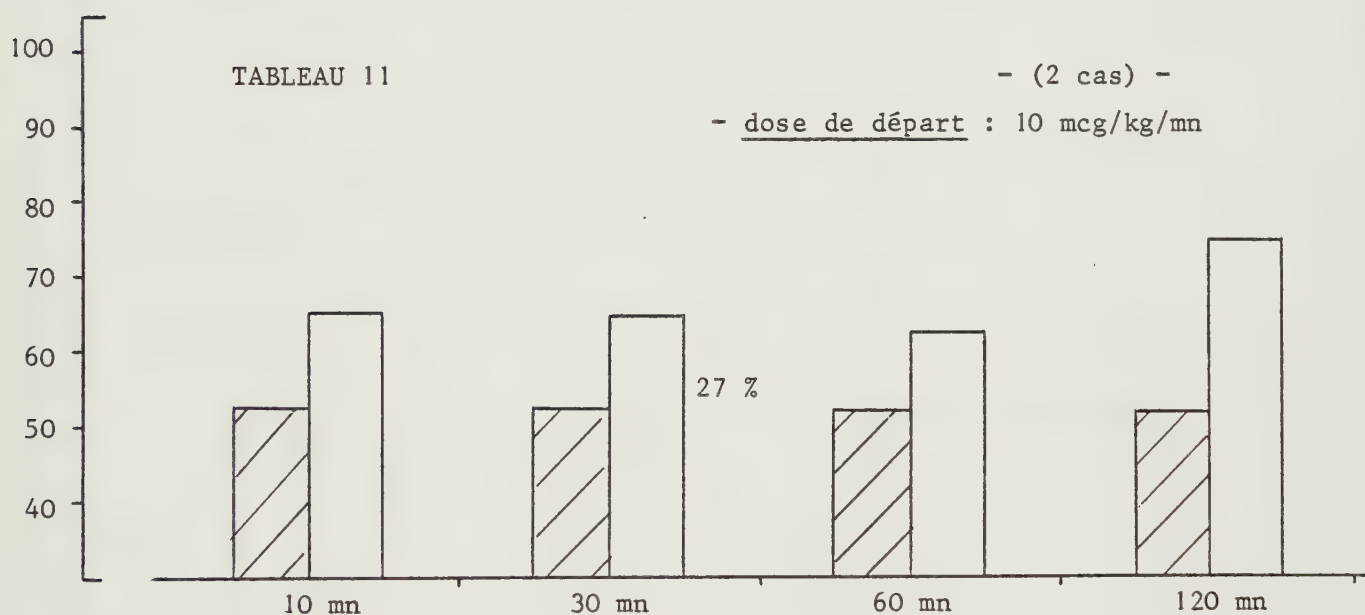
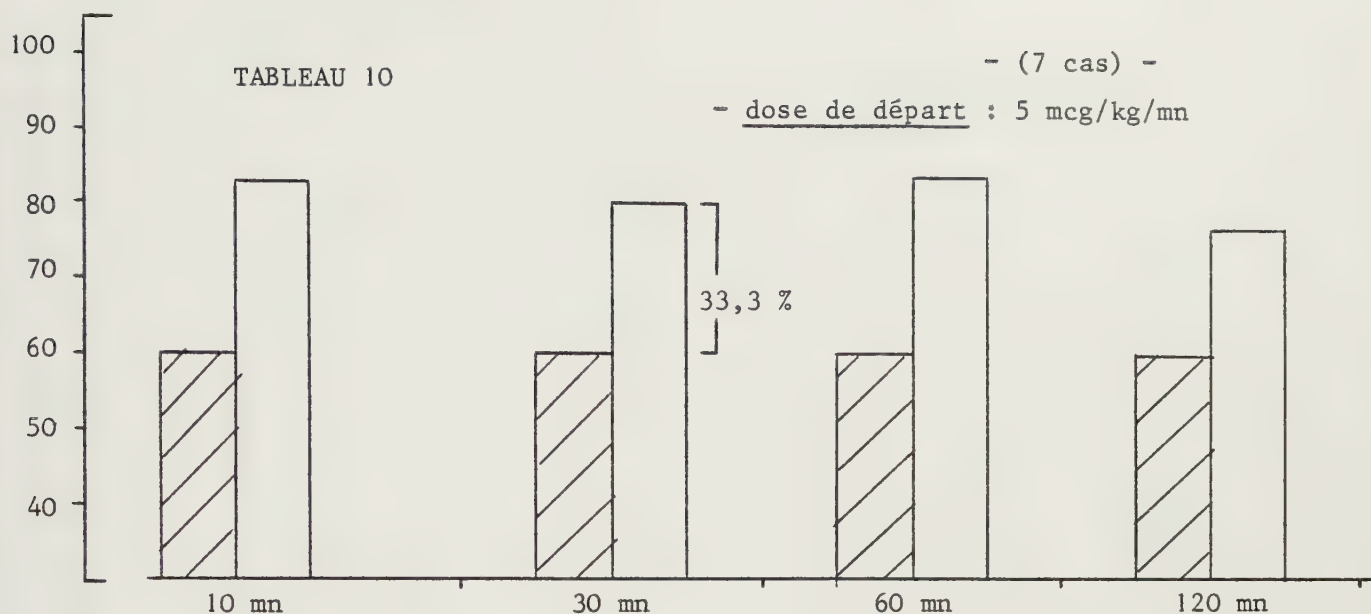
a) 11 cas : syndrome de bas débit cardiaque

- 2 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn)
- 7 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ 10 mcg/kg/mn).

Tableaux n° 9, 10 et 11.

P. art Moyenne (mn Hg)





L'augmentation de la pression artérielle moyenne est significative dans les trois groupes. A la 30ème minute de traitement :

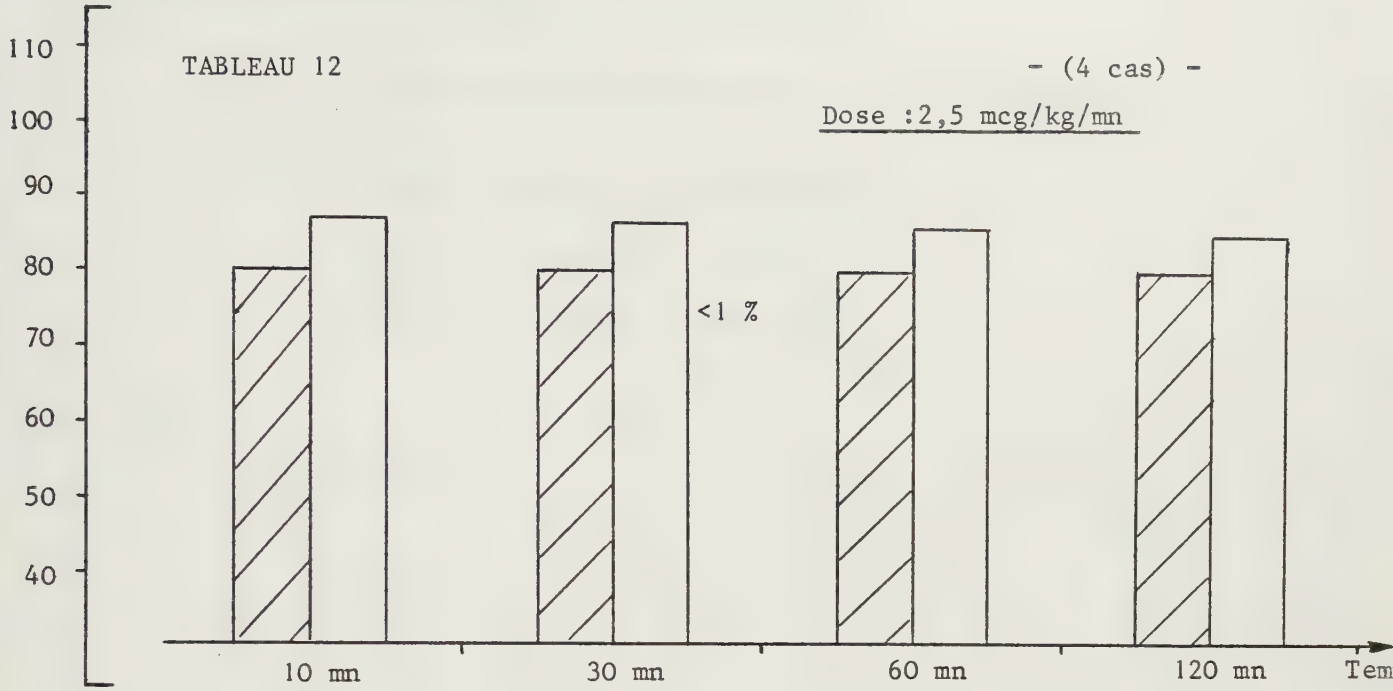
- de 33,3 % (dose départ : 2,5 mcg/kg/mn),
- de 33,3 % (dose départ : 5 mcg/kg/mn),
- de 27 % (dose départ : 10 mcg/kg/mn).

b) 6 cas, essais pharmacologiques

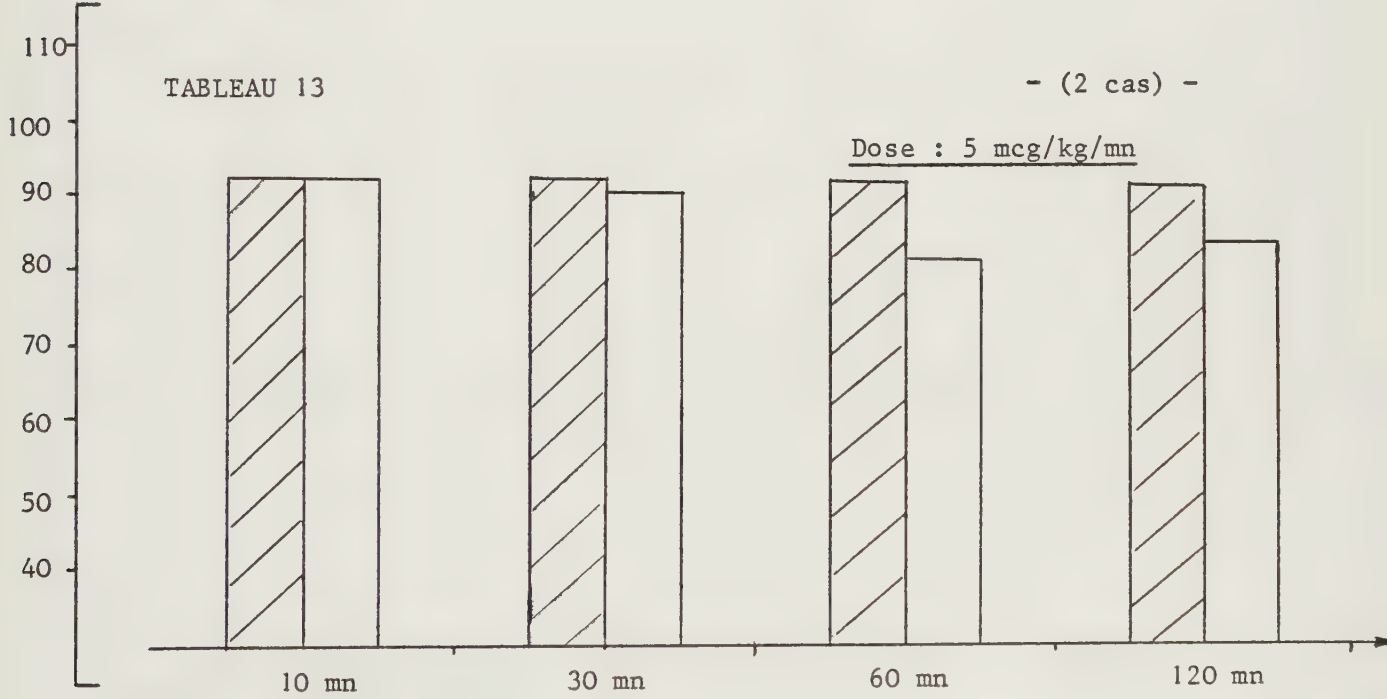
- 4 cas (dose départ : 2,5 mcg/kg/mn),
- 2 cas (dose départ : 5 mcg/kg/mn).

Tableaux n° 12 et 13.

P. art. Moy (mn Hg)



P. art. Moy (mn Hg)



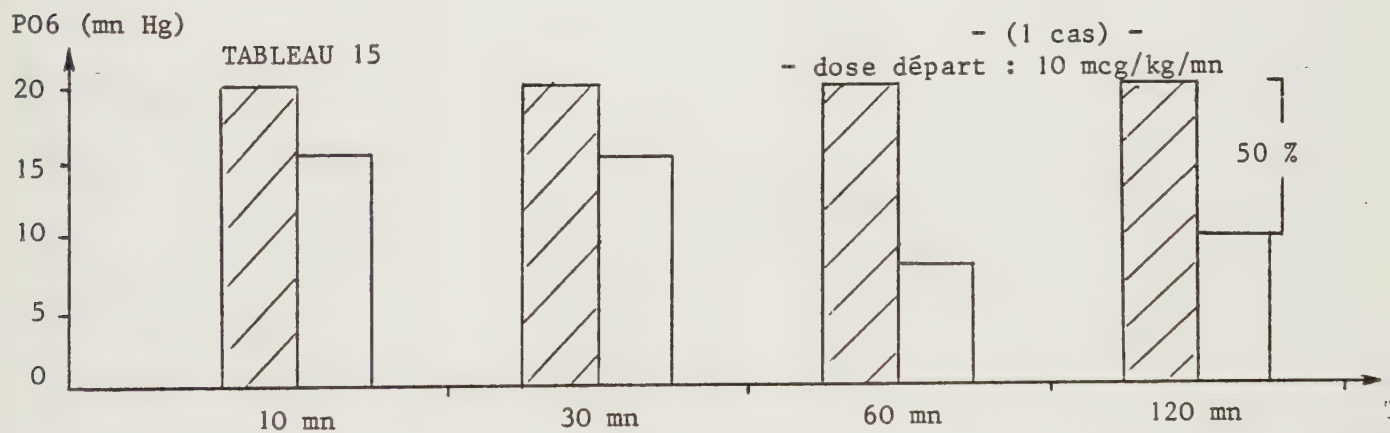
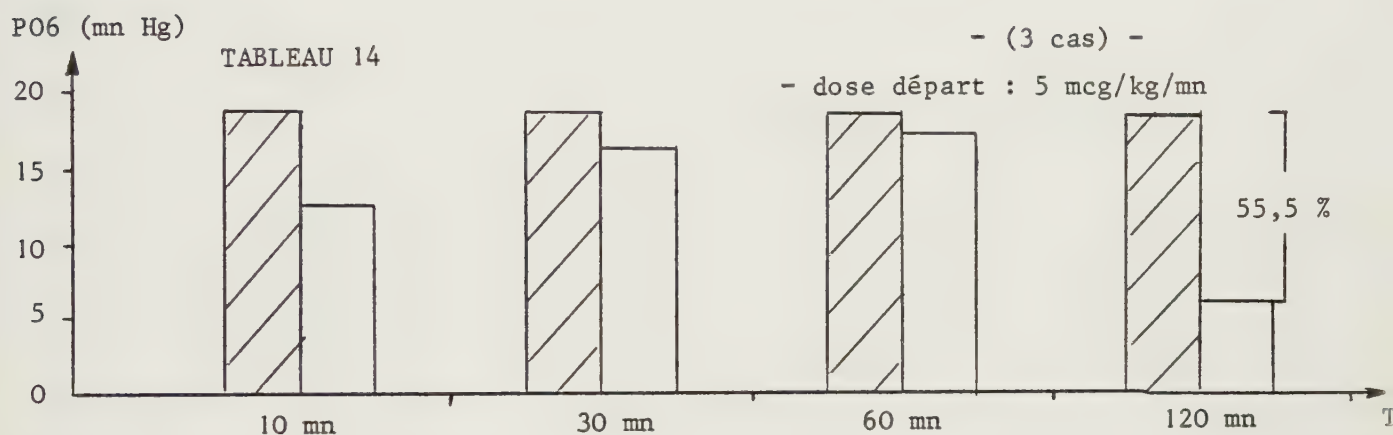
La pression artérielle moyenne n'est pas améliorée.

D - ACTION SUR LA PRESSION DE L'OREILLETTE GAUCHE

Etudiée au cours des 120 premières minutes de traitement.

1°) Dans 4 cas, indications peropératoires :

- 3 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn)
- 1 cas (dose départ 10 mcg/kg/mn)



La baisse de la pression de l'oreillette gauche est significative au-delà de la 60ème minute.

A la 120ème minute de traitement :

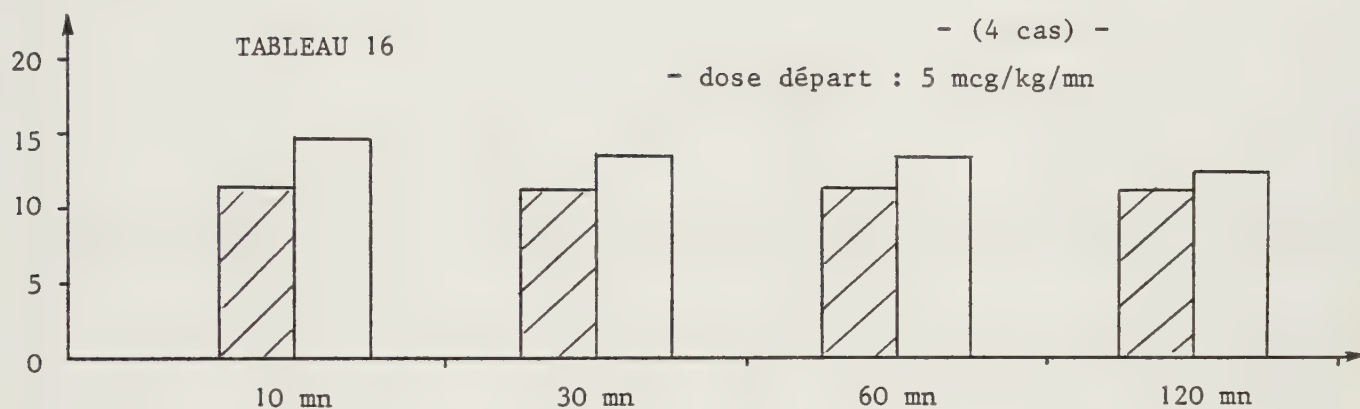
- de 55,5 % (dose départ 5 mcg/kg/mn)
- de 50 % (dose départ 10 mcg/kg/mn).

2°) Dans 11 cas, indications postopératoires

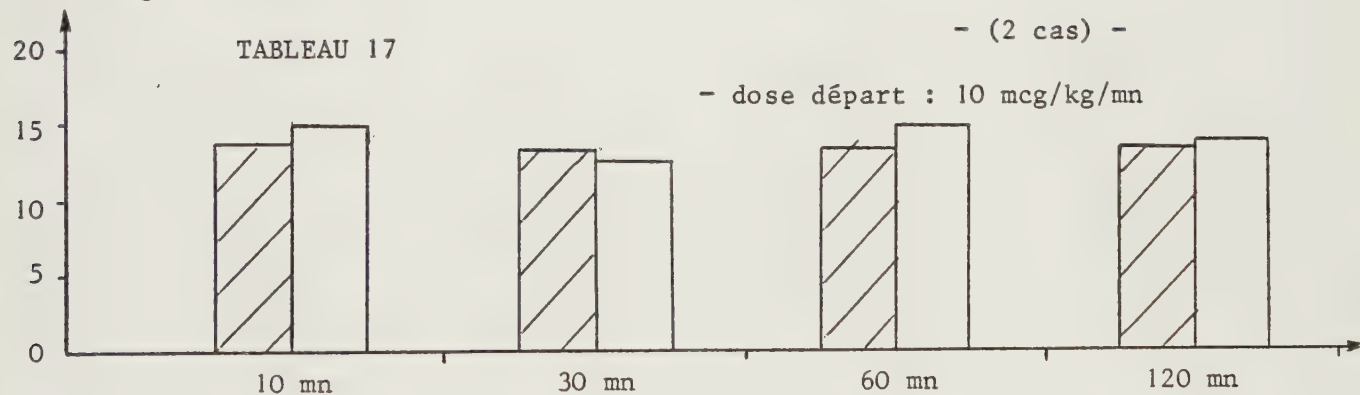
a) 6 cas : syndrome de bas débit cardiaque

- 4 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ 10 mcg/kg/mn)

PO6 (mn Hg)



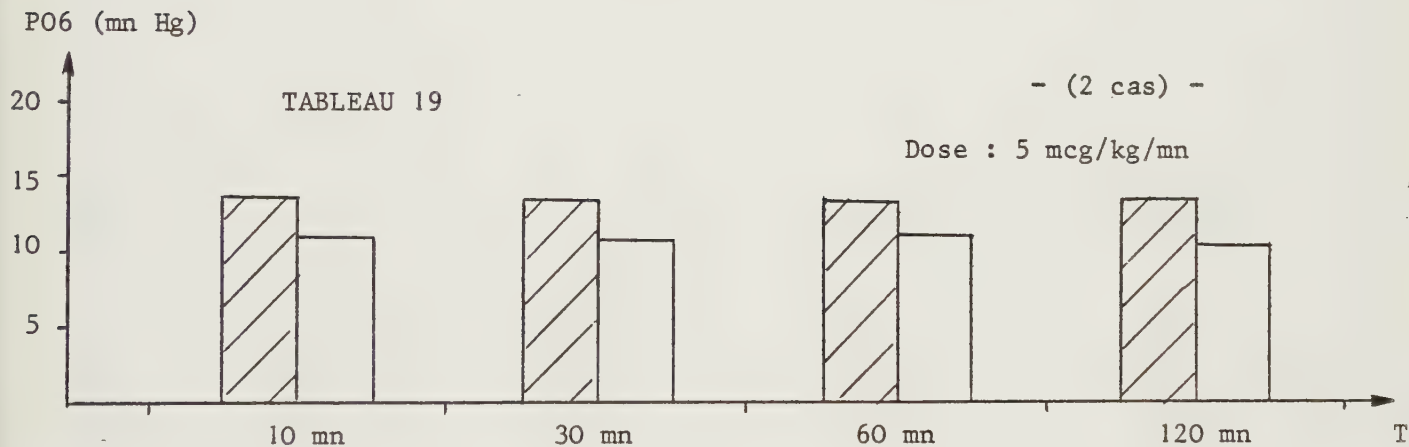
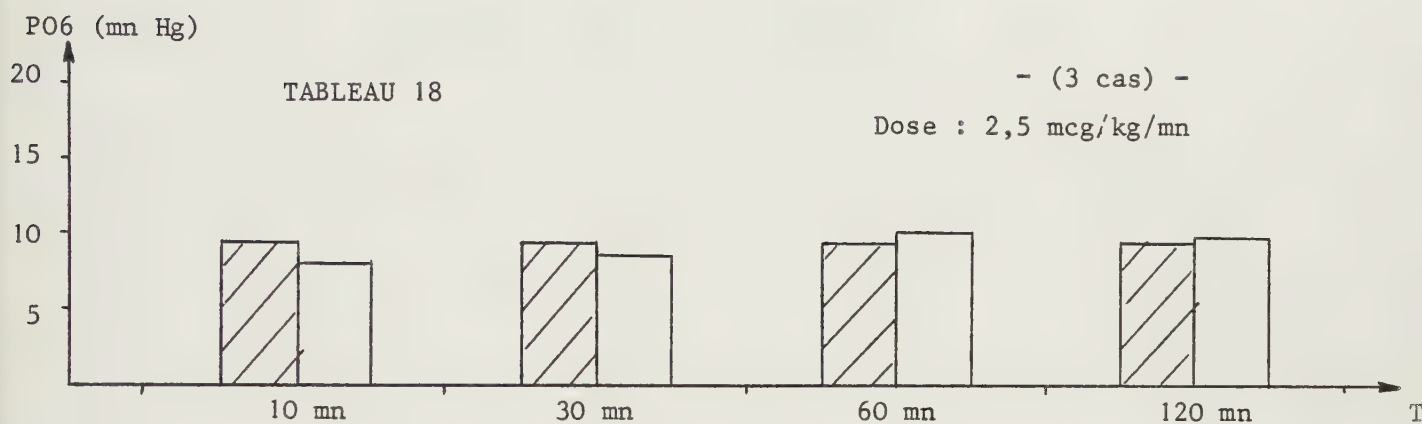
PO6 (mn Hg)



Pas d'action significative sur la pression de l'oreillette gauche dans ces deux groupes.

b) 5 cas : essais pharmacologiques

- 3 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn).



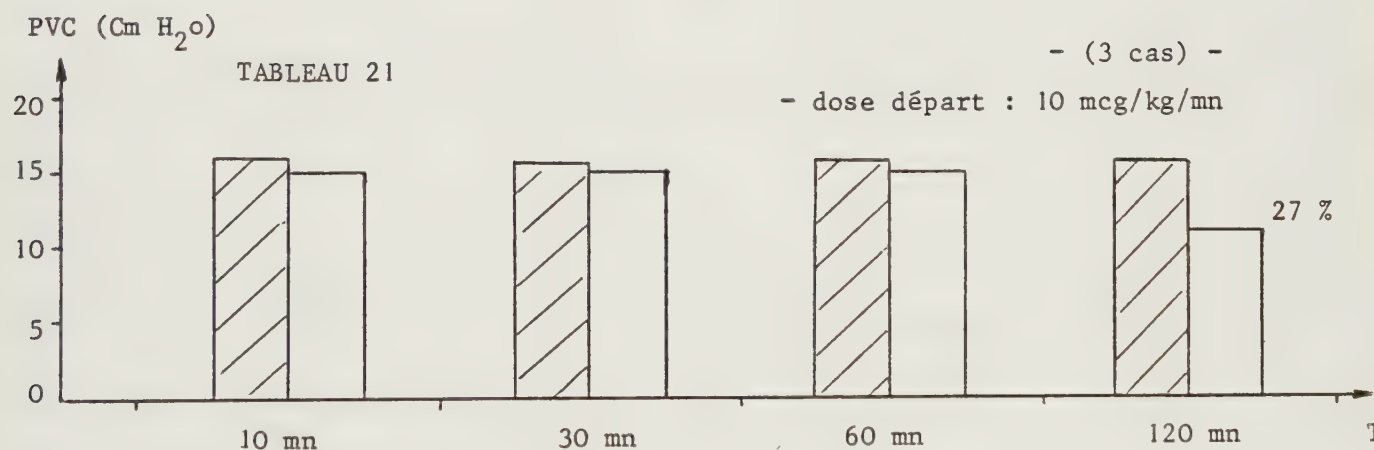
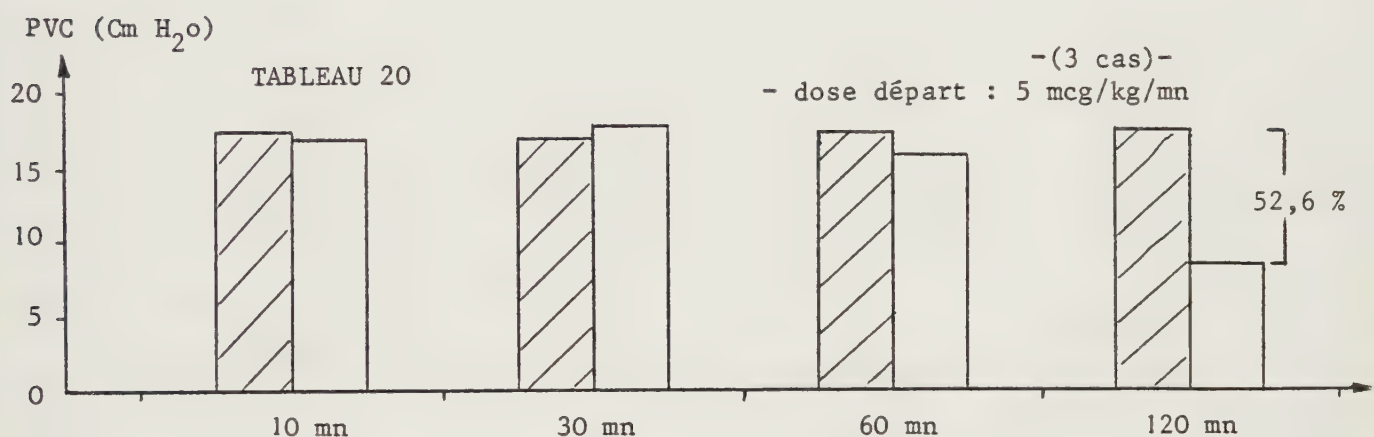
Pas d'action significative sur la pression de l'oreillette gauche, la baisse amorcée ici en particulier dans le groupe (5 mcg/kg/mn) se précisera par la suite.

E - ACTION SUR LA PRESSION VEINEUSE CENTRALE

Etudiée au cours des 120 premières minutes de traitement.

1°) Dans 6 cas, indications peropératoires

- 3 cas (dose départ : 5 mcg/kg/mn)
- 3 cas (dose départ : 10 mcg/kg/mn)



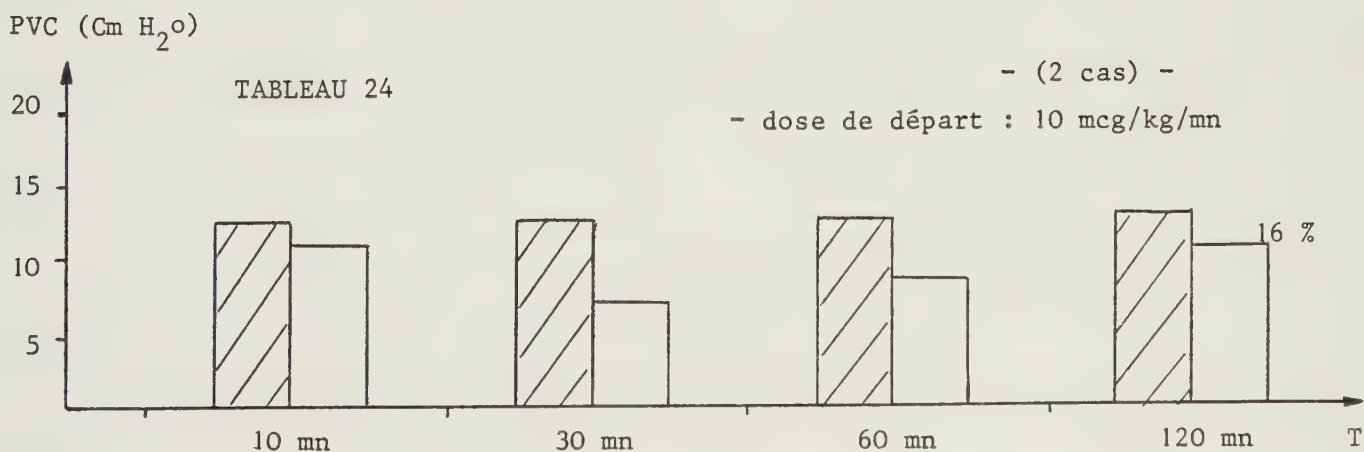
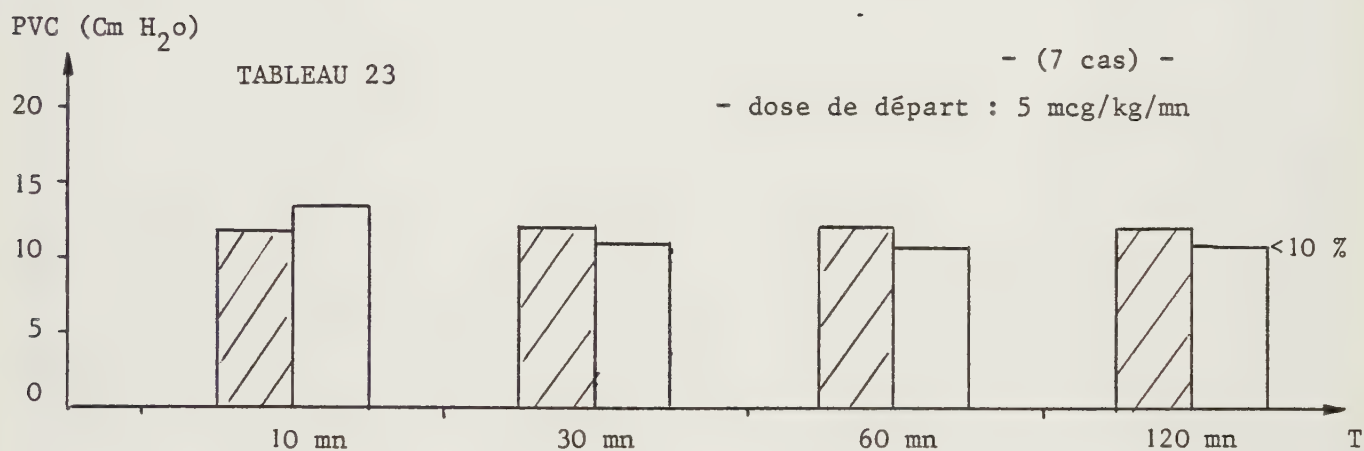
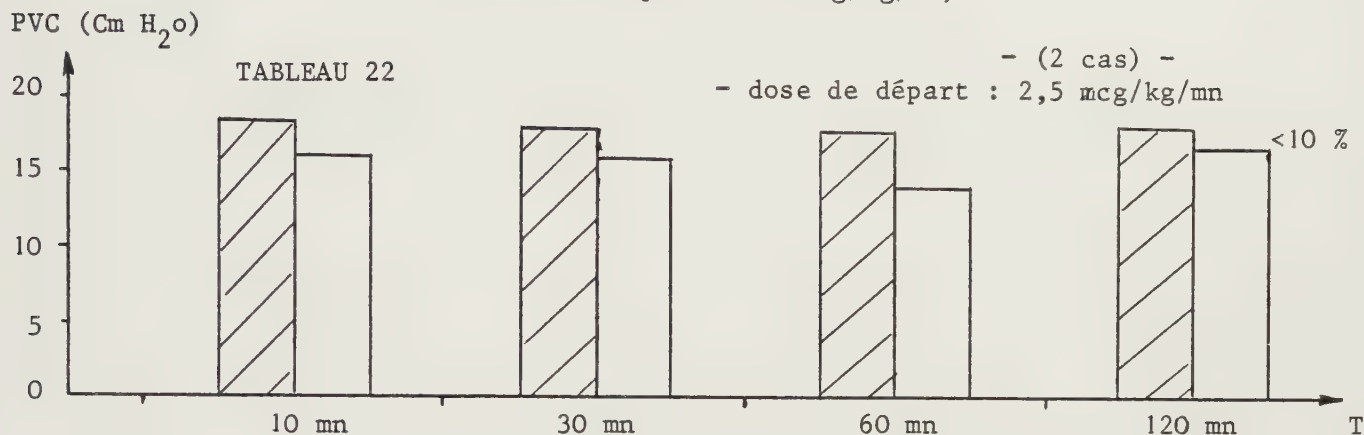
La pression veineuse centrale baisse de façon significative au-delà de la 60ème minute de traitement. A la 120ème minute :

- de 52,6 % (dose départ 5 mcg/kg/mn),
- de 27 % (dose départ 10 mcg/kg/mn).

2°) Dans 17 cas, indications postopératoires

a) 11 cas, syndrome de bas débit cardiaque

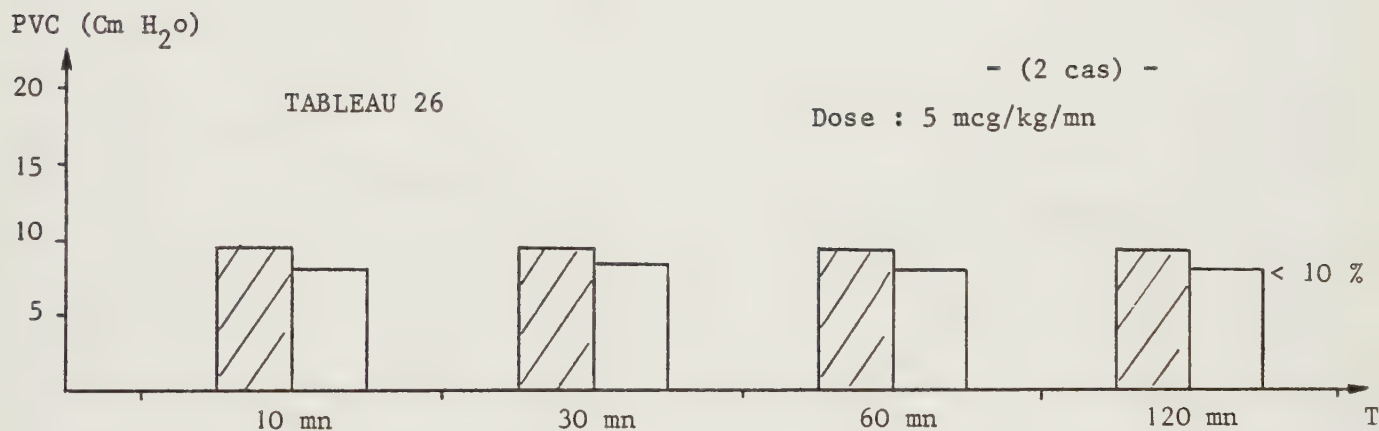
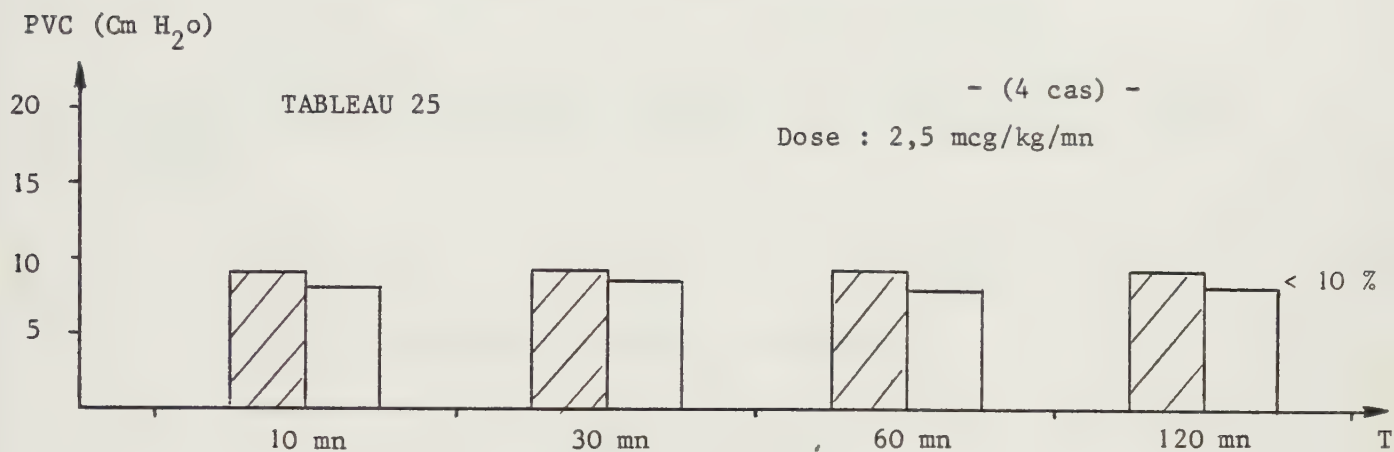
- 2 cas (dose départ : 2,5 mcg/kg/mn)
- 7 cas (dose départ : 5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ : 10 mcg/kg/mn)



Pas de modification significative de la pression veineuse centrale.

b) 6 cas, essais pharmacologiques

- 4 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn)



Pas de modification significative de la pression veineuse centrale.

F - ACTION SUR LE DEBIT CARDIAQUE

- Etudié avant la mise en route de la thérapeutique, au bout d'une heure de traitement et après arrêt de la perfusion de Dobutamine.

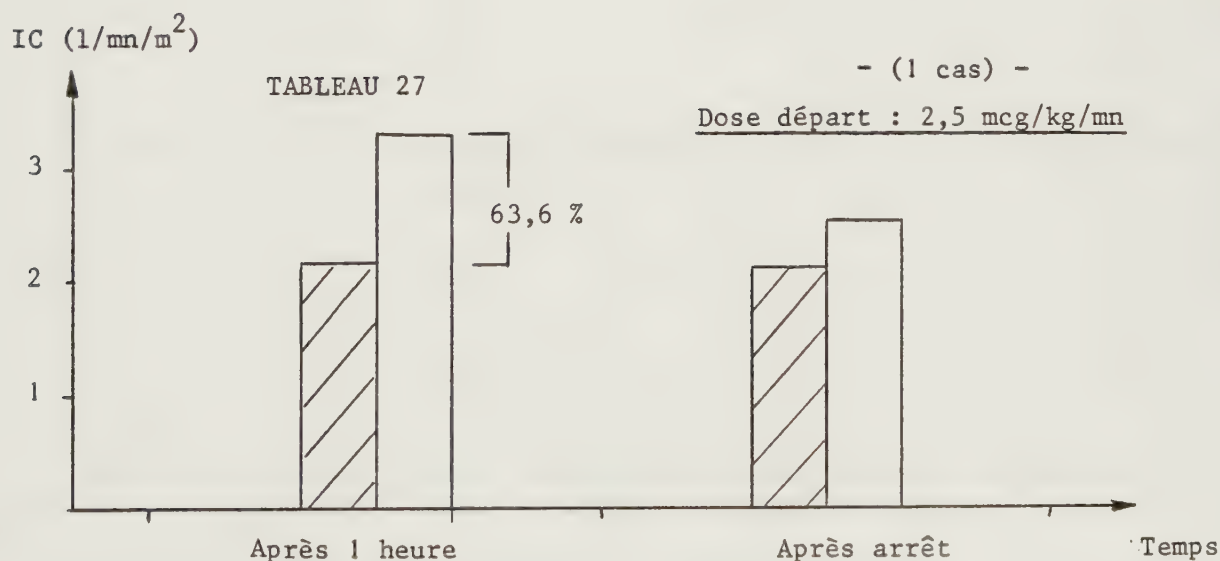
- L'index cardiaque (I.C. : l/mn/m²) sera seul analysé.

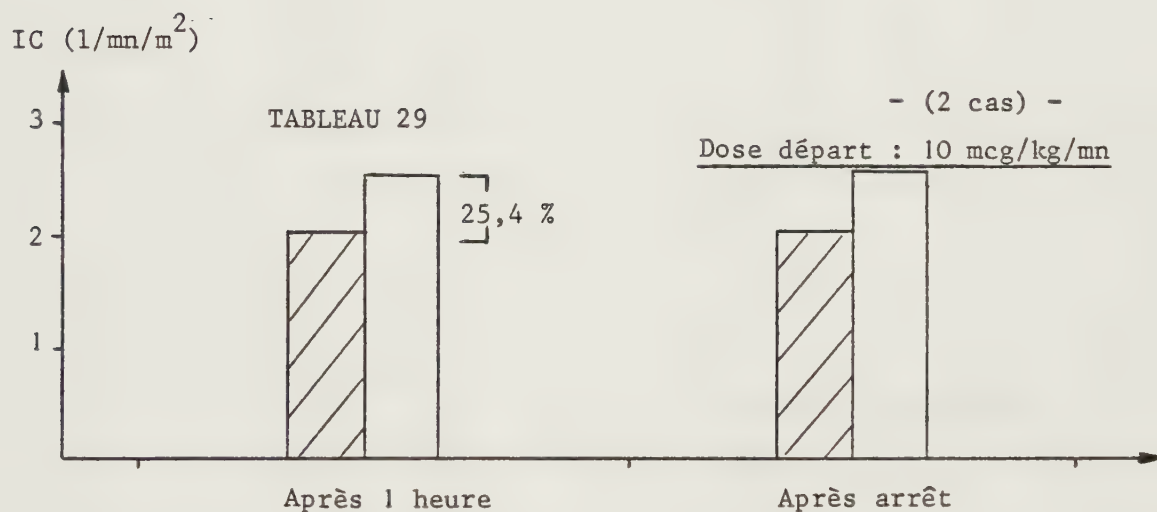
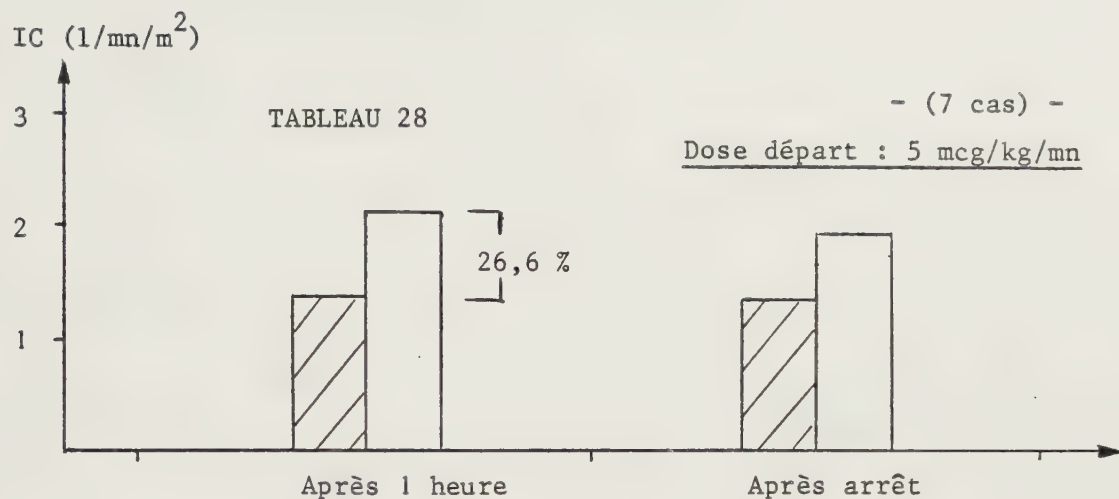
- Les indications peropératoires ou les valeurs de départ ne sont pas les valeurs correspondant à la défaillance cardio-circulatoire, mais les valeurs immédiatement préopératoires, ont été éliminées dans cette analyse.

- L'étude porte sur les indications postopératoires.

1°) 10 cas, syndrome de bas débit cardiaque

- 1 cas (dose départ : 2,5 mcg/kg/mn)
- 7 cas (dose départ : 5 mcg/kg/mn)
- 2 cas (dose départ : 10 mcg/kg/mn).





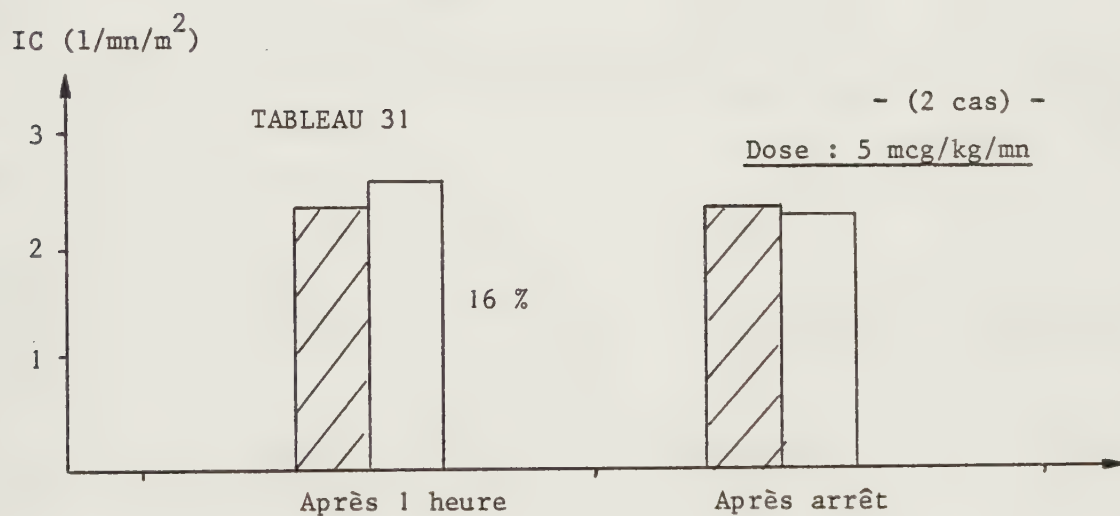
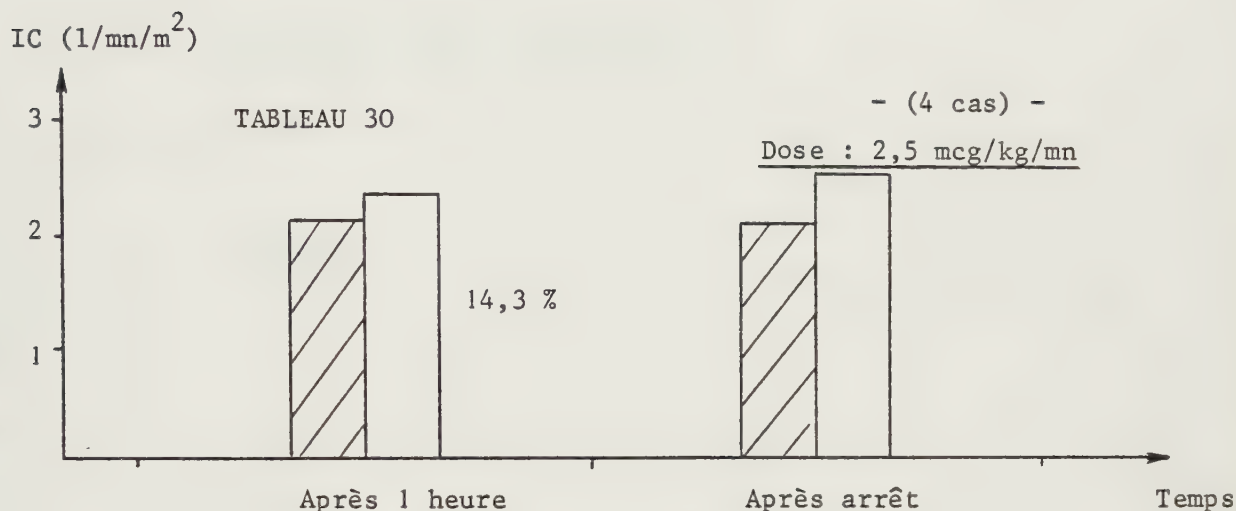
Dans tous les cas, le débit cardiaque est amélioré. Au bout d'une heure de thérapeutique, l'index cardiaque est augmenté :

- de 63,6 % (dose départ 2,5 mcg/kg/mn),
- de 26,6 % (dose départ 5 mcg/kg/mn),
- de 25,4 % (dose départ 10 mcg/kg/mn).

Amélioration conservée après arrêt de la thérapeutique.

2°) 6 cas, essais pharmacologiques

- 4 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn),
- 2 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn).



Dans ces deux groupes où l'indication a été posée à titre d'essai pharmacologique l'augmentation de l'index cardiaque au bout d'une heure de traitement est peu significative.

G - ACTION SUR LES RESISTANCES PERIPHERIQUES

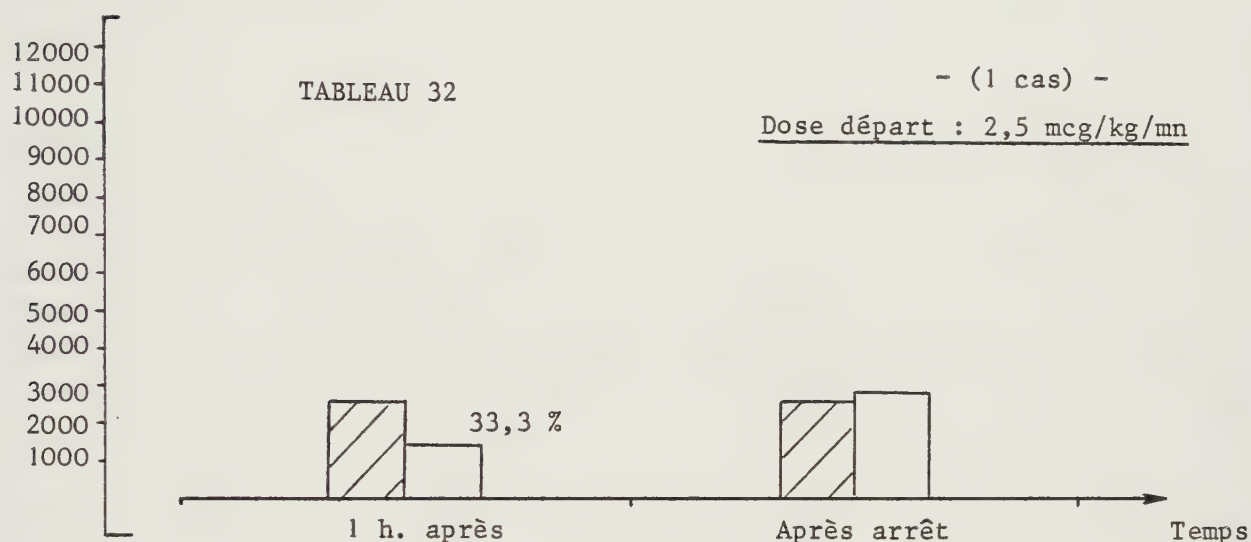
Etudiées sur le groupe d'indications postopératoires.

Avant la mise en route du traitement, au bout d'une heure et après arrêt de la thérapeutique.

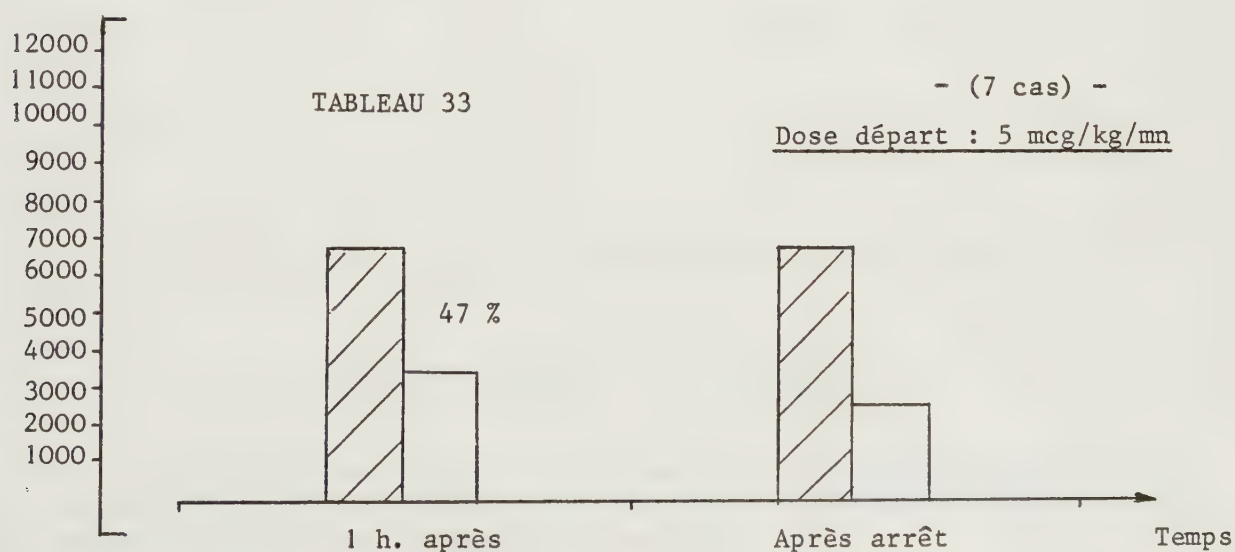
1°) 10 cas, syndrome de bas débit cardiaque

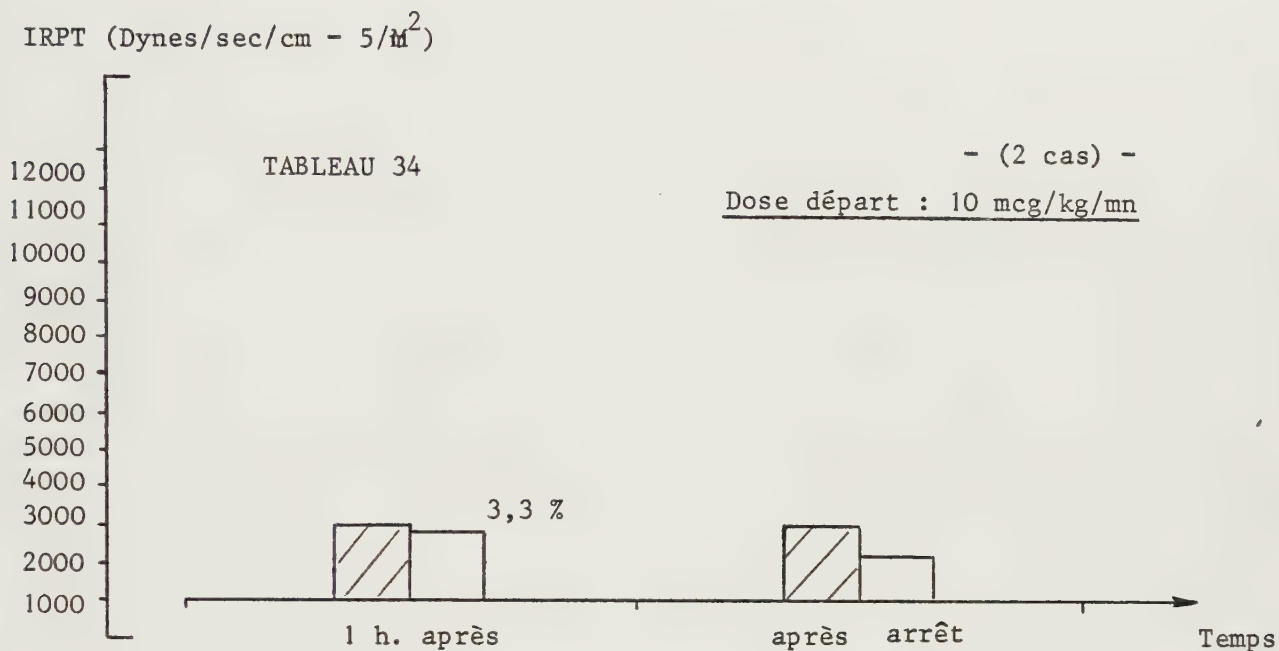
- 1 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn),
- 7 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn),
- 2 cas (dose départ 10 mcg/kg/mn).

IRPT (Dynes/sec/cm $-5/m^2$)



IRPT (Dynes/sec/cm $-5/m^2$)





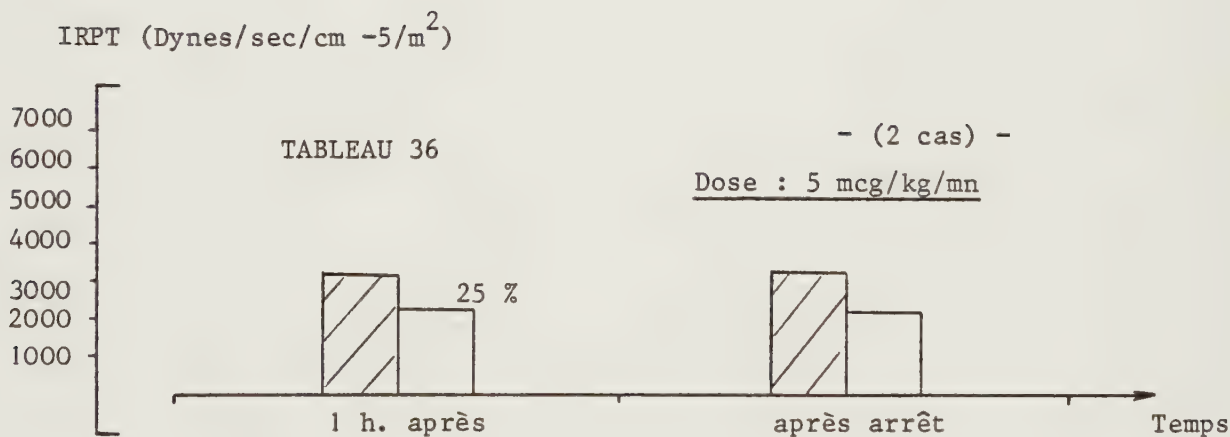
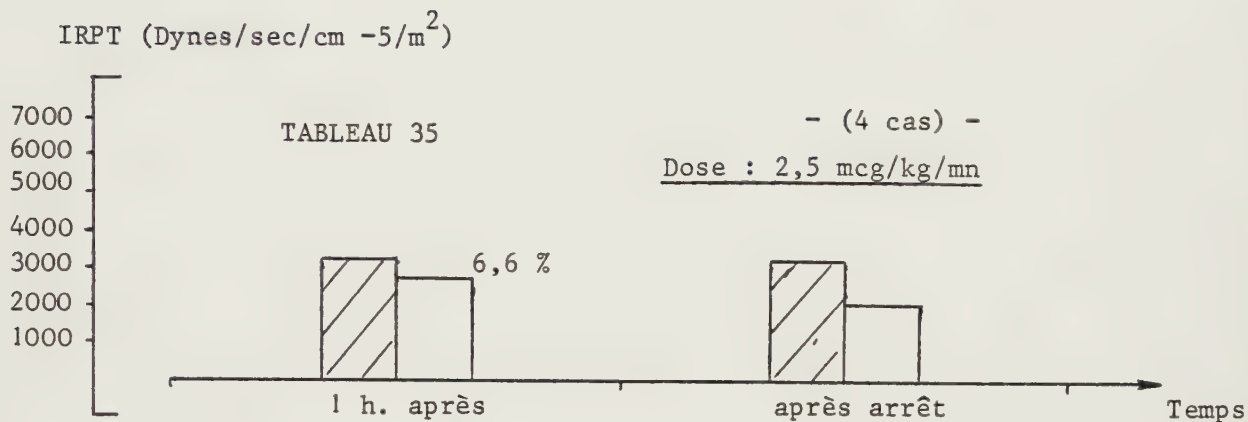
La baisse des résistances périphériques est significative au bout d'une heure de thérapeutique :

- de 33,3 % (dose départ 2,5 mcg/kg/mn),
- de 47 % (dose départ 5 mcg/kg/mn).

Pas significative (de 3,3 %) (dose départ 10 mcg/kg/mn), les résistances périphériques avant la mise en route de la thérapeutique étaient basses (valeur moyenne : 1925 Dynes/sec/cm⁻⁵).

2°) 6 cas, essais pharmacologiques

- 4 cas (dose départ 2,5 mcg/kg/mn),
- 2 cas (dose départ 5 mcg/kg/mn).



La baisse des résistances périphériques est surtout significative dans le groupe (dose départ 5 mcg/kg/mn) et de 25 % au bout d'une heure de traitement.

Sur la série des 24 observations, il n'a jamais été noté de vasoconstriction périphérique, même pour des doses supérieures à 10 mcg/kg/mn (20 mcg/kg/mn) dans 1 cas.

H - LES POINTS DE FONCTION VENTRICULAIRE GAUCHE

Dans les cas (15) où il a été possible de tracer les points de fonction ventriculaire gauche, on a toujours noté l'indiscutable amélioration de la compétence ventriculaire gauche sous traitement, conservée après arrêt de la perfusion de Dobutamine.

— VI —

CONCLUSIONS

Les effets cardio-vasculaires de la DOBUTAMINE, nouvelle catécholamine de synthèse, ont été étudiés dans la défaillance cardio-circulatoire après chirurgie cardiaque majeure sous circulation extra-corporelle.

Cette étude a porté sur 24 patients répartis en :

- 19 femmes (âges extrêmes 26 et 68 ans)
- 5 hommes (âges extrêmes 34 et 47 ans).

Les indications ont été posées :

- 1) DANS 6 CAS : pour une défaillance cardio-circulatoire aiguë à l'arrêt de la circulation extra-corporelle.
- 2) DANS 11 CAS : pour un syndrome de bas débit cardiaque confirmé 9 fois observé dans les deux premières heures post-opératoires, 2 fois entre la 10e et la 48e heure post-opératoire.
- 3) DANS 6 CAS : pour un état hémodynamique instable, à titre d'essai pharmacologique.
- 4) DANS 1 CAS : pour un choc cardiogénique pré-opératoire survenu immédiatement après l'induction anesthésique.

Les doses de départ utilisées ont été de :

- . 2,5 mcg/kg/min (5 CAS)
- . 5 mcg/kg/min (13 CAS)
- . 10 mcg/kg/min (5 CAS)

Cependant dans 1 CAS, une dose inférieure à 2,5 mcg/kg/min a été utilisée (2 mcg/kg/min)

dans 1 CAS, la dose de 10 mcg/kg/min a été dépassée (20 mcg/kg/min) face aux circonstances cliniques.

dans 4 CAS, la dose de départ a été augmentée :

- . 1 cas de 5 à 10 et de 10 à 20 mcg/kg/min
- . 3 cas de 5 à 10 mcg/kg/min

Dans 14 CAS, la perfusion n'a pas été interrompue brutalement, mais par paliers successifs. Dans 3 CAS, l'arrêt brutal de la perfusion a nécessité la reprise de la thérapeutique.

L'action cardio-vasculaire et l'efficacité de la thérapeutique ont été jugées sur les paramètres suivants :

- la fréquence cardiaque
 - la pression artérielle moyenne
 - la pression de l'oreillette gauche
 - la pression veineuse centrale
- analysées au cours des 120 premières minutes de traitement.

- les débits cardiaques avec calcul des résistances périphériques, analysés avant la mise en route de la thérapeutique, au bout d'une heure et après arrêt du traitement.
- les points de fonction ventriculaire gauche dans 15 CAS.

Aux doses utilisées, la DOBUTAMINE n'a pas entraîné d'augmentation significative de la fréquence cardiaque chez les malades en rythme sinusal ou en arythmie complète par fibrillation auriculaire.

Il n'a pas été noté d'accident par hyperexcitabilité myocardique directement imputable à la thérapeutique. Dans tous les cas d'hyperexcitabilité préexistant à la mise en route du traitement (7 CAS), la DOBUTAMINE n'a pas aggravé l'hyperexcitabilité qui a cédé dans 6 CAS sur 7 aux thérapeutiques habituelles.

La pression artérielle moyenne a été augmentée dans la plus grande partie des cas dans les 10 premières minutes :

- . dans le groupe d'indications per-opératoires, à la 30e minute de traitement :
 - de 83,3 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)
 - de 58,5 % (dose de départ 10 mcg/kg/min)
- . dans le groupe d'indications post-opératoires pour syndrome de bas débit cardiaque confirmé, à la 30e minute de traitement :
 - de 33,3 % (dose de départ 2,5 mcg/kg/min)
 - de 33,3 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)
 - de 27 % (dose de départ 10 mcg/kg/min)
- . dans le groupe où l'indication de la DOBUTAMINE a été posée à titre d'essai pharmacologique, il n'a pas été observé de variation significative de la pression artérielle moyenne.

- Une baisse significative de la pression de l'oreillette gauche a été notée dans le groupe d'indications per-opératoires, à la 120e minute de traitement :
 - de 55,5 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)
 - de 50 % (dose de départ 10 mcg/kg/min)

Dans les indications post-opératoires, la pression de l'oreillette gauche a été légèrement abaissée mais pas de façon significative.

- Une baisse significative de la pression veineuse centrale a été également notée dans le groupe d'indications per-opératoires, à la 120e minute de traitement :
 - de 52,6 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)
 - de 27 % (dose de départ 10 mcg/kg/min)
- Dans les indications post-opératoires, la pression veineuse centrale reste pratiquement inchangée.

L'action la plus nette a été l'amélioration dans tous les cas du débit cardiaque avec baisse des résistances périphériques :

- . dans le groupe d'indications post-opératoires pour syndrome de bas débit cardiaque confirmé, après une heure de thérapeutique, l'index cardiaque est amélioré :
 - de 63,6 % (dose de départ 2,5 mcg/kg/min)
 - de 26,6 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)
 - de 25,4 % (dose de départ 10 mcg/kg/min)

Les résistances périphériques sont abaissées :

de 33,3 % (dose de départ 2,5 mcg/kg/min)

de 47 % (dose de départ 5 mcg/kg/min)

de façon non significative dans le groupe (dose de départ 10 mcg/kg/min) 3,3 %.

Les résistances de départ étaient basses de l'ordre de 1925 dynes/sec/cm⁻⁵ (valeur moyenne).

Dans 15 CAS, une étude des points de fonction ventriculaire gauche a été réalisée, montrant une amélioration nette de la compétence ventriculaire.

Aucun effet secondaire n'a été observé : la tolérance à la thérapeutique a été bonne, même pour des durées d'administration prolongées (supérieure à 5 jours dans 1 CAS).

Cependant, du fait des paramètres étudiés, cette analyse ne nous a pas permis de préciser si la thérapeutique par DOBUTAMINE

- 1) augmente la consommation d'oxygène du myocarde et dans quelles proportions.
- 2) si elle exerce une action directe au niveau du rein, analogue à celle produite par la DOPAMINE.

La DOBUTAMINE, du fait de son action inotrope positive sans modification importante de la fréquence cardiaque et du fait de son action vasculaire périphérique, semble constituer un progrès thérapeutique par rapport aux catécholamines existantes et notamment à l'ISOPRENALINE.

Elle semble particulièrement indiquée dans la défaillance cardio-circulatoire aigue survenant à l'arrêt de la circulation extra-corporelle et dans le syndrome de bas débit cardiaque post-opératoire s'accompagnant d'une tachycardie et d'une hyperexcitabilité myocardique anormale constituant une contre-indication relative à l'ISOPRENALINE.

Le Directeur de l'U.E.R.
ALEXIS CARREL

Pr. C. GIROD

Le Président de la Thèse

Pr. MARION

Vu et permis d'imprimer
LYON, le 22 Septembre 1976

Le Président de l'Université Claude Bernard,
Pr. D. GERMAIN

- BIBLIOGRAPHIE -

1. AHLQUIST R.P.
A study of adrenotropic receptors.
Amer. J. Physiol., 153 : 586-600, 1948.
2. AHLQUIST R.P.
Development of the concept of alpha and bêta adrenotropic receptors.
Ann. N.Y. Acad. Sc., 139, 1967.
3. AVIADO M.D.
Sympathomimetic drugs.
Charles and Thomas Publish., Springfield, Illinois, 1970.
4. ARIENS E.J.
The structure activity relations of bêta adrenergic drugs.
Ann. N.Y. Acad. Sc., 139, 606-631, 1967.
5. AKTAR N., CHAUDHRY M.H., COHN J.M.
"Dobutamine : selective inotropic action in patients with heart failure" (abstr.).
Circulation 48, (sujet IV) : IV, 136, 1973.
6. BEREGOVICH J., BIANCHI C., D'ANGELO R., DIAZ R. and RUBLER S.
(Depart. of Medecine, New-York Medical College, New-York City, USA)
"Hemodynamic effects of a new inotropic agent (Dobutamine) in chronic cardiac failure".
Brit. Heart. Journ., 37, 629-634, 1975.
7. BOISSIER J.R., VIARS P., GIUDECELLI J.F.
J. Physiol. (Paris), 60, 357, 1968.
J. Pharmacol. (Paris), 1, 519, 1970.
8. DELAYE J., DELAHAYE J.P., GONIN A.
"Physiopathologie des récepteurs adrénérgiques, utilisations de leurs inhibitions en pratique cardio-vasculaire".
Ann. Endocr., 1967, 28, 544-596.
9. DUGRE B., ESTANOVE S. et Coll.
"Suites opératoires immédiates en chirurgie cardiaque.
Etude hémodynamique après remplacement valvulaire".
XXIIIème Congrès d'anesthésie-réanimation, Grenoble, 1973,
Louis Jean Edit. Gap.

10. ESTANOVE S.
La surveillance des opérés du coeur.
Cah. Méd. Lyon., 39, 4149-4156, 1973.
11. FAUCON G.
"Pharmacologie médicale".
Livre II, chap. IV, p. 57 à 104, A.C.E.M.L. Eds.
12. FURCHGOTT R.F.
Receptors mechanisms.
Ann. Rev. Pharmacol., 4, 21-50, 1964.
13. FURCHGOTT R.F.
The classification of "adrenoreceptors", an evaluation from the
standpoint of receptor theory catecholamines.
M. Balschko and E. Muschols, Springer Verlag, Berlin, 1972.
14. GOVIER W.C.
J. Pharmacol. Exp. Ther., 159, 82, 1968.
15. GILLESPIE T.A., ROBERT R., AMBOS H.D. and SOBEL B.E.
"Salutary effects of Dobutamine on hemodynamics without exacerba-
tion of arrhythmia or myocardial injury".
(Depart. of Medecine, Washington University, St Louis, Missouri)
(Abstr.), 17-20, nov. 1975.
16. GUNNAR R.M., LOEB H.S., KLODNYCKY M., SIMMO and TOWNE W.
"Hemodynamic effects of Dobutamine in man" (abstr.).
Circulation, 48 (suppl. IV), IV, 132, 1973.
17. GOLDBERG L.I.
"Dopamine clinical uses of an endogenous catecholamine".
The New Engl. Journ. of Medecine, oct. 1974.
18. JEWITT D., BIRHEAD Y., MITCHELL A., DOLLERY C.
"Clinical cardiovascular pharmacology of Dobutamine".
The Lancet, 363-367, Aug. 1974.
19. LOEB H.S., ZIADZIMO M., SANDYE A., TOWNE W.D. and GUNNAR R.M.
"Electrophysiologic properties of Dobutamine" (1974).
(The section of Cardiology, Department of Medecine, Loyola Univer-
sity, Sthitch School of Medecine, Moywood and Veterans Administra-
tion Hospital, Hines, Illinois).
20. LEVEY G.S., EPSTEIN S.E.
Circ. Res., 24, 151, 1969).

21. MASON D.T., BRAUNWALDE E., COVELL J.W., SONNENBLICK E.H., ROSS J. Jr
 "Assessment of cardiac contractility. The relation between the rate of pressure rise and ventricular pressure during iso-volumic systole. Circulation, 44, (1), 47-58, 1971.
22. MORNEX R.
 Physiologie des récepteurs adrénérgiques, 1967.
 Ann. Endocrino., 28, 557-573, 1967.
23. RITCHIE, VATNER, TUTTLE and BRAUNWALD (1973)
 "Cardio-vascular effects of Dobutamine, a cardio-specific β adrenergic stimulant in conscious dogs".
 Circulation, 47-48, suppl. IV : 132.
24. ROBIE N.W., NUTTER D.O., MOODY C. and Mc NAY J.C.
 "In vivo Analysis of Adrenergic receptor activity Dobutamine".
 (Abstr.), Circulation Research, vol. XXXIV, 1974.
25. ROBIE N.W.
 "Dobutamine : evaluation of relative α et β adrenergic properties
 (Abstr.). Fed. Proc, 32, 742, 1973).
26. SUTHERLAND E.W., ROBISON G.A.
 Pharmacol. Rev., 18, 145, 1966.
27. TINKER J.H., TARHAN S., WHITE R.D., PLUTH J.R. and BARNHORST D.A.
 "Dobutamine for inotropic support during emergence from cardio-pulmonary by-pass".
 The Journ. of the Amer. Society of Anesthesiology, vol. 44, April 1976.
28. TUTTLE R.R. and MILLS J. (1971)
 "Dobutamine : development of a new catecholamine to selectively increase cardiac contractility".
 Circulation Research.
29. TRIGGLE D.J.
 "Neuro-transmitter receptor interaction".
 Acad. Press. London, 1971.
30. VIARS P.
 "Le système adrénérgique en anesthésiologie et en réanimation".
 G. Vourc'h, L. Lareng. Arnett Ed. (Paris), 1970.
31. KIRKLIN J.W., KARP.
 Monographie.
 Saunders Ed., 1970.
32. KIRKLIN J.W., RUSTELLI G.C.
 "Low cardiac output syndroms after open cardiac operation".
 Prog. Cardiovasc. Dis. ESA, 10, 117-122, 1967.

Thèse de Doctorat en Médecine

33. LECAMUS

"Contribution à l'étude du syndrome de bas débit cardiaque post-opératoire en chirurgie cardiaque majeure".
Lyon Ass. Med., 1973.

34. RUIMY

"Syndrome de bas débit cardiaque postopératoire après chirurgie cardiaque majeure. A propos de 16 cas".
Lyon Ass. Med., 1976.

